

Docket No.: SON-2831  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Hirotooshi Fujisawa

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: September 29, 2003

Art Unit: N/A

For: DISPLAY DEVICE, DISPLAY METHOD,  
AND PROGRAM

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

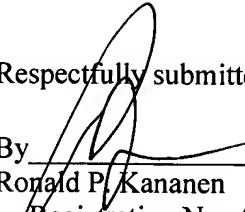
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	P2002-298293	October 11, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: September 29, 2003

Respectfully submitted,

By   
Ronald P. Kananen  
Registration No.: 24,104  
(202) 955-3750  
Attorneys for Applicant

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 0 月 1 1 日  
Date of Application:

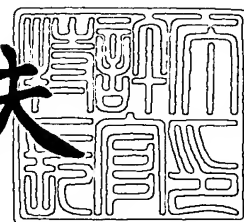
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 9 8 2 9 3  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 2 9 8 2 9 3 ]

出 願 人            ソニー株式会社  
Applicant(s)

2 0 0 3 年   8 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0290551003

【提出日】 平成14年10月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/14 360

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 藤澤 裕利

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082131

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 稲本 義雄

    【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 032089

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置および方法、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の表示領域のそれぞれに所定の表示情報を表示可能な表示装置において、

前記表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された前記表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報を、ユーザによる入力に基づいて設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された前記表示制御情報に基づいて、複数の前記表示領域を 1 つの表示部に形成し、複数の前記表示領域のそれぞれに前記表示情報が表示されるように制御する表示制御手段と

を備え、

前記表示制御手段は、前記イベントが検出されたとき、前記イベントが検出された前記表示情報が表示される前記表示領域の位置または大きさを、前記表示制御情報に基づいて切り換える

ことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 前記設定手段は、前記表示情報の優先度を表す情報を前記表示制御情報として設定し、

前記表示制御手段は、前記優先度を表す情報に応じて、前記表示領域の位置および大きさを制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】 前記設定手段は、他の表示装置が、前記表示領域に表示される前記表示情報を表示させるための接続先を表す情報を前記表示制御情報として設定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】 前記表示制御手段は、前記イベントとして、前記表示領域に表示される前記表示情報としての番組において所定の閾値以上の音量が検出されたとき、前記番組が表示される前記表示領域の位置または大きさを制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】 前記表示制御手段は、前記イベントとして、電子メールが受信されたとき、前記電子メールに関する前記表示情報が表示される前記表示領域の位置または大きさを制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】 前記表示制御手段は、前記イベントとして、所定の時刻になったとき、前記表示領域の位置または大きさを制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 7】 前記表示制御手段は、前記イベントとして、前記表示領域に表示される映像において人物が検出されたとき、前記映像が表示される前記表示領域の位置または大きさを制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 8】 前記表示制御情報を表す複数のシンボルを生成する生成手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記生成手段により生成された複数の前記シンボルのそれぞれを前記表示情報として順次表示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 9】 前記表示制御情報を表す複数のシンボルのそれぞれが前記表示情報として他の装置において順次表示されることに応じて、前記シンボルを検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された複数の前記シンボルに基づいて、前記表示制御情報を取得する取得手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 1 0】 複数の表示領域のそれぞれに所定の表示情報を表示可能な表示装置の表示方法において、

前記表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された前記表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報を、ユーザによる入力に基づいて設定する設定ステップと、

前記設定ステップの処理により設定された前記表示制御情報に基づいて、複数の前記表示領域を 1 つの表示部に形成し、複数の前記表示領域のそれぞれに前記

表示情報が表示されるように制御する表示制御ステップと

を含み、

前記イベントが検出されたとき、前記表示制御ステップの処理により、前記イベントが検出された前記表示情報が表示される前記表示領域の位置または大きさが、前記表示制御情報に基づいて切り換えられる

ことを特徴とする表示方法。

【請求項 11】 複数の表示領域のそれぞれに所定の表示情報を表示する表示処理をコンピュータに行わせるプログラムにおいて、

前記表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された前記表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報を、ユーザによる入力に基づいて設定する設定ステップと、

前記設定ステップの処理により設定された前記表示制御情報に基づいて、複数の前記表示領域を 1 つの表示部に形成し、複数の前記表示領域のそれぞれに前記表示情報が表示されるように制御する表示制御ステップと

を含み、

前記イベントが検出されたとき、前記表示制御ステップの処理により、前記イベントが検出された前記表示情報が表示される前記表示領域の位置または大きさが、前記表示制御情報に基づいて切り換えられる

ことを特徴とするプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、表示装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、ユーザの嗜好に応じて、より好適な情報を提示できるようにする表示装置および方法、並びにプログラムに関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年、LCD(Liquid Crystal Display)やPDP(Plasma Display Panel)の大型化、および通信技術の発達に伴い、それらのディスプレイに、単に、テレビジョン番

組を表示させるだけでなく、インターネットや家庭内LAN(Local Area Network)を介して取得された各種の映像を表示することが行われつつある。

#### 【0003】

これにより、例えば、インターネットを介して得られた遠隔地にあるカメラからの映像や、家庭内に設置されたパーソナルコンピュータに保存されている映像を、それらの映像の発信元に関わらず一元的に管理し、視聴することができる。

#### 【0004】

ところで、このように1つのディスプレイに各種の情報が表示される場合、快適に、かつ効率的にそれぞれの情報を視聴するためには、それぞれの情報の表示位置や大きさの設定が必要不可欠となるが、そのような、ディスプレイ上における表示位置等を設定する技術としては、以下のようなものがある。

#### 【0005】

特許文献1には、表示画面に表示される複数のウィンドウについて、それぞれに表示される情報の内容や、それぞれの表示位置に関する設定をユーザ自身が行うことができる技術が開示されている。

#### 【0006】

特許文献2には、アプリケーションを変更することなく、例えば、イベントの発生位置を示す表示を、ユーザ自身がカスタマイズすることができる技術が開示されている。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特開平5-289840号公報（第5頁および第6頁、図8および図9）

##### 【特許文献2】

特開平6-282396号公報（第3頁乃至第5頁、図2および図3）

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1および特許文献2に開示されている技術においては、表示される情報において所定のイベントが発生したときに、その情報の表示位置や大きさ自体を切り換えて表示させることができず、イベントの発生をユーザ

に確実に確認させることができないという課題があった。

#### 【0009】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ユーザの嗜好に応じて、より好適な情報を提示できるようにするとともに、イベントの発生を、効率的に、かつ迅速に確認させることができるようにするものである。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の表示装置は、表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報を、ユーザによる入力に基づいて設定する設定手段と、設定手段により設定された表示制御情報に基づいて、複数の表示領域を1つの表示部に形成し、複数の表示領域のそれぞれに表示情報が表示されるように制御する表示制御手段とを備え、表示制御手段は、イベントが検出されたとき、イベントが検出された表示情報が表示される表示領域の位置または大きさを、表示制御情報に基づいて切り換えることを特徴とする。

#### 【0011】

設定手段は、表示情報の優先度を表す情報を表示制御情報として設定し、表示制御手段は、優先度を表す情報に応じて、表示領域の位置および大きさを制御するようにすることができる。

#### 【0012】

設定手段は、他の表示装置が、表示領域に表示される表示情報を表示させるための接続先を表す情報を表示制御情報として設定するようにすることができる。

#### 【0013】

表示制御手段は、イベントとして、表示領域に表示される表示情報としての番組において所定の閾値以上の音量が検出されたとき、番組が表示される表示領域の位置または大きさを制御するようにすることができる。

#### 【0014】

表示制御手段は、イベントとして、電子メールが受信されたとき、電子メールに関する表示情報が表示される表示領域の位置または大きさを制御するようにす



ることができる。

#### 【0 0 1 5】

表示制御手段は、イベントとして、所定の時刻になったとき、表示領域の位置または大きさを制御するようにすることができる。

#### 【0 0 1 6】

表示制御手段は、イベントとして、表示領域に表示される映像において人物が検出されたとき、映像が表示される表示領域の位置または大きさを制御するようにすることができる。

#### 【0 0 1 7】

表示制御情報を表す複数のシンボルを生成する生成手段をさらに備えるようにすることができる。このとき、表示制御手段は、生成手段により生成された複数のシンボルのそれぞれを表示情報として順次表示する。

#### 【0 0 1 8】

表示制御情報を表す複数のシンボルのそれぞれが他の装置において順次表示されることに応じて、シンボルを検出する検出手段と、検出手段により検出された複数のシンボルに基づいて、表示制御情報を取得する取得手段とをさらに備えるようにすることができる。

#### 【0 0 1 9】

本発明の表示装置の表示方法は、表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報を、ユーザによる入力に基づいて設定する設定ステップと、設定ステップの処理により設定された表示制御情報に基づいて、複数の表示領域を1つの表示部に形成し、複数の表示領域のそれぞれに表示情報が表示されるように制御する表示制御ステップとを含み、イベントが検出されたとき、表示制御ステップの処理により、イベントが検出された表示情報が表示される表示領域の位置または大きさが、表示制御情報に基づいて切り換えられることを特徴とする。

#### 【0 0 2 0】

本発明のプログラムは、表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報を、ユーザによる

入力に基づいて設定する設定ステップと、設定ステップの処理により設定された表示制御情報に基づいて、複数の表示領域を 1 つの表示部に形成し、複数の表示領域のそれぞれに表示情報が表示されるように制御する表示制御ステップとを含み、イベントが検出されたとき、表示制御ステップの処理により、イベントが検出された表示情報が表示される表示領域の位置または大きさが、表示制御情報に基づいて切り換えられることを特徴とする。

#### 【0 0 2 1】

本発明の表示装置および方法、並びにプログラムにおいては、表示領域の位置および大きさ、並びに、所定のイベントが検出された表示情報の表示の切り換えを表す表示制御情報が、ユーザによる入力に基づいて設定され、設定された表示制御情報に基づいて、複数の表示領域が 1 つの表示部に形成され、複数の表示領域のそれぞれに表示情報が表示されるように制御される。また、イベントが検出されたとき、イベントが検出された表示情報が表示される表示領域の位置または大きさが、表示制御情報に基づいて切り換えられる。

#### 【0 0 2 2】

##### 【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明を適用した表示装置 1 の構成例を示す外観図である。

#### 【0 0 2 3】

表示装置 1 の正面には、そのほぼ全体にわたって表示部 1 1 が形成されている。表示部 1 1 は、例えば、TFT(Thin Film Transistor)が各画素に配設された、有機または無機のEL(Electroluminescence)ディスプレイやLCD(Liquid Crystal Display)からなり、画素毎にその駆動を制御し、所定の図形や文字などの画像を表示する。

#### 【0 0 2 4】

表示部 1 1 は、一点鎖線で示されるように、可変領域 1 1 A および固定領域 1 1 B からなり、可変領域 1 1 A においては、各種の情報（画像）の表示サイズや表示位置が、そのときの状況やユーザの設定に応じて切り換えられる。また、固定領域 1 1 B においては、所定のイベントが検出された場合であっても、それぞれの情報の表示サイズ等が切り換えられず、固定とされる。

**【0025】**

なお、図1に示される、可変領域11Aと固定領域11Bの範囲を示す一点鎖線は、画面上には表示されず、ユーザが目視できないものであってもよい。

**【0026】**

表示部11には、各種のカテゴリからなる情報が表示され、図1の例においては、可変領域11Aの領域21乃至23には、それぞれ異なるチャンネルのテレビジョン番組の映像が表示され、領域24および25には、インターネットなどを介して取得された趣味情報が表示されている。

**【0027】**

固定領域11Bに形成されている領域31には、電子メールを管理するプログラムによる、電子メールの着信の有無を通知するメッセージが表示され、領域32には、遠隔地に設置されたカメラからの映像が表示されている。具体的には、領域31は、表示装置1のユーザの人数に応じてさらに2つの領域に区分され、領域31Aおよび31Bともに電子メールが受信されていないことが表示されている。また、領域32を構成する領域32Aおよび32Bには、それぞれ異なる位置に設置されたカメラによる映像が表示されている。

**【0028】**

領域33は、交通情報が表示される領域とされ、領域33Aには山手線の運行情報が、領域33Bには新幹線の運行情報がそれぞれ交通情報として表示されている。領域34は、屋外などに設置された監視カメラによる映像が表示される領域とされ、領域34Aと領域34Bにはそれぞれ異なる位置に設置されたカメラによる映像が表示されている。さらに、領域35は、天気情報が表示される領域とされ、領域35Aにはユーザにより設定された地域の天気予報を表す図形が表示され、領域35Bには全国の天気図が表示されている。

**【0029】**

このように、表示装置1には、単に、テレビジョン番組の映像が表示されるだけでなく、ユーザによる設定に従って、配信元が異なる、各種のカテゴリの情報（表示情報）が表示される。

**【0030】**

また、表示装置 1 に表示される情報は、そのときの状況に応じて、表示位置や表示サイズが変更されるようになされており、例えば、領域 2 1 に表示されている番組において所定の閾値以上の音量が検出されたとき、領域 2 1 が拡大され、可変領域 1 1 A の全体にわたって、番組の映像が表示される。

#### 【0031】

また、例えば、電子メールが着信されたとき、それまで電子メールに関する情報が表示されていた領域 3 1 A と、領域 2 2 の表示内容が交換され、電子メールの着信を通知するメッセージが図 1 の領域 2 2 に表示される。

#### 【0032】

このように、基本的に、ユーザの注意を喚起する必要がある、換言すれば、優先度の高い情報については、ユーザがより見やすい位置またはサイズにより表示される。以下においては、番組の音量が所定の閾値を超えること、或いは、電子メールの着信など、表示の切り換えが行われるためのトリガを、適宜、イベントと称する。

#### 【0033】

図 2 は、図 1 の表示装置 1 の内部構成の例を示すブロック図である。

#### 【0034】

CPU (Central Processing Unit) 5 1 は、ROM (Read Only Memory) 5 2 に記憶されているプログラム、または、記憶部 5 7 から RAM (Random Access Memory) 5 3 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 5 3 にはまた、CPU 5 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

#### 【0035】

CPU 5 1、ROM 5 2、および RAM 5 3 は、バス 5 4 を介して相互に接続されている。このバス 5 4 にはまた、入出力インタフェース 5 5 も接続されている。

#### 【0036】

入出力インタフェース 5 5 には、TFT が各画素に配設された、有機または無機の EL ディスプレイや LCD からなる表示部 1 1、リモートコントローラから出射された赤外線を受光し、ユーザからの入力を受け付ける入力部 5 6、ハードディス

クやフラッシュメモリなどより構成される記憶部 57 が接続されている。

#### 【0037】

また、入出力インタフェース 55 には、インターネットなどのネットワークを介して、或いは、表示装置 1 が設置されている屋内に構築された LAN(Local Area Network)を介して、各種の機器と通信を行う通信部 58、図示せぬアンテナにおいて受信されたテレビジョン放送波から取得された信号を、CPU 51 の制御に基づいて処理する信号入力部 59 が接続されている。

#### 【0038】

入出力インタフェース 55 にはまた、必要に応じてドライブ 60 が接続され、磁気ディスク 71、光ディスク 72、光磁気ディスク 73、或いは半導体メモリ 74 などが適宜装着され、それから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 57 にインストールされる。

#### 【0039】

図 3 は、図 2 の CPU 51 により所定の制御プログラムが実行されて実現される機能構成例を示すブロック図である。

#### 【0040】

入力受付部 81 は、入力部 56 に対するユーザの入力を受け付ける。表示装置 1 に各種の情報を表示させるとき、ユーザは、例えば、表示部 11 に形成される各領域に表示する情報の内容、表示の大きさ、および、所定のイベントが検出された際の、各領域の表示の切り換えに関する情報（以下、適宜、表示制御情報と称する）を設定する必要がある、入力部 56 は、ユーザによる設定の入力を受け付ける。入力受付部 81 により受け付けられた情報は表示制御情報生成部 82 に出力される。

#### 【0041】

表示制御情報生成部 82 は、入力受付部 81 から供給されてきた情報に基づいて、表示制御情報を生成する。ユーザによる表示制御情報の設定は、例えば、表示部 11 に表示されるウィザードに従って行われ、そのウィザードにおいて提示されるメニューの中から選択された選択項目に関する情報や、リモートコントローラのテンキーやアルファベットキーがユーザにより直接操作されて入力された

情報が、予め用意されている雛形に適用され、表示制御情報生成部 8 2 により表示制御情報が生成される。

#### 【 0 0 4 2 】

表示制御情報生成部 8 2 により生成された表示制御情報は、記憶制御部 8 3 に供給され、記憶制御部 8 3 により、例えば、図 2 の記憶部 5 7 に保存される。

#### 【 0 0 4 3 】

表示制御部 8 4 は、記憶制御部 8 3 により記憶が制御され、そのとき参照する情報として設定されている表示制御情報に従って、表示部 1 1 における情報の表示を制御する。

#### 【 0 0 4 4 】

例えば、表示制御部 8 4 は、信号処理部 8 5 から供給されるテレビジョン番組の映像情報に基づく表示や、通信制御部 8 6 から供給される、所定のサイトの画面を表示するための画像情報に基づく表示を、表示制御情報を参照して制御し、所定のイベントを検出した場合、そのイベントの内容に従って、表示部 1 1 の表示を切り換える。表示制御部 8 4 による各種の情報の制御については後に詳述する。

#### 【 0 0 4 5 】

信号処理部 8 5 は、信号入力部 5 9 を制御し、入力された信号（アンテナにおいて受信されたテレビジョン放送波から取得された信号）から、ユーザにより指示されている所定の番組信号を抽出し、番組の映像情報を表示制御部 8 4 に出力する。

#### 【 0 0 4 6 】

通信制御部 8 6 は、通信部 5 8 を制御し、通信部 5 8 を介して取得された各種の情報を表示制御部 8 4 に出力する。通信制御部 8 6 により、例えば、所定のサイトの画面を表す画像情報、遠隔地に設置されたカメラにより撮影され、インターネットを介して通信部 5 8 において受信された映像情報、屋外に設置された監視カメラにより撮影され、家庭内 LAN を介して通信部 5 8 において受信された映像情報などが取得される。

#### 【 0 0 4 7 】

次に、以上のような構成を有する表示装置 1 の動作について説明する。

#### 【 0 0 4 8 】

始めに、図 4 のフローチャートを参照して、ユーザからの入力に基づいて表示制御情報を設定する表示装置 1 の処理について説明する。

#### 【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 において、図 3 の入力受付部 8 1 は、入力部 5 6 に対するユーザの入力に基づいて、表示カテゴリ毎の各種の設定を受け付ける。すなわち、表示部 1 1 に表示する情報のカテゴリが選択され、それぞれのカテゴリ毎に、詳細な設定が入力される。

#### 【 0 0 5 0 】

例えば、表示部 1 1 に表示する情報のカテゴリとして、テレビジョン放送波から取得されるテレビジョン番組が選択された場合、表示するチャンネル等の設定を受け付けられ、インターネットを介して所定のサイトから取得される趣味情報が選択された場合、そのサイトのアドレス等の設定を受け付けられる。

#### 【 0 0 5 1 】

また、表示部 1 1 に表示するカテゴリとして、電子メールの受信の有無などの電子メールに関する情報が選択された場合、そのユーザに関する情報、および、POP3(Post Office Protocol 3)サーバ、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)サーバ等の設定を受け付けられ、学校に設置されているカメラにより撮影される映像が表示カテゴリとして選択された場合、カメラの映像を配信しているサーバの IP アドレス等の設定を受け付けられる。

#### 【 0 0 5 2 】

さらに、所定のサイトから取得される交通機関情報が、表示する情報のカテゴリとして選択された場合、その情報を提供するサイトのアドレス等の設定を受け付けられ、住居の近傍に設置されている監視カメラにより撮影される映像が表示カテゴリとして選択された場合、その監視カメラが設置されている位置を指定する情報等の設定を受け付けられ、所定のサイトから取得される天気情報が選択された場合、天気情報を提供するサイトのアドレス等の設定を受け付けられる。

#### 【 0 0 5 3 】

それぞれの表示カテゴリ毎に、表示位置、表示サイズ、リンク先などの各種の情報が設定される。また、ステップ S 2 において、イベントが検出されたときの、表示の切り換えの設定が受け付けられ、ステップ S 3 において、特殊表示の内容の設定が受け付けられる。ユーザにより設定される情報の詳細については、具体例を示して後述する。

#### 【 0 0 5 4 】

ステップ S 4 において、ユーザにより入力された情報に基づいて、表示制御情報生成部 8 2 により表示制御情報が生成され、ステップ S 5 において、生成された表示制御情報が記憶制御部 8 3 により記憶部 5 7 に保存される。

#### 【 0 0 5 5 】

図 5 は、上述した、表示カテゴリとして選択されたテレビジョン番組（TV番組）、趣味情報、電子メール、学校の状況（カメラの映像）、交通機関情報、監視カメラの映像、および、天気情報に対して設定された、表示対象と表示設定の例（表示制御情報の例）を示す図である。

#### 【 0 0 5 6 】

例えば、上方に表示されている表示カテゴリが、より優先度が高いカテゴリとされ、さらに、各カテゴリ内においては、左方に設定されている表示対象が、より優先度が高い対象とされる。

#### 【 0 0 5 7 】

従って、図 5 の例においては、最も優先度が高い表示カテゴリはテレビジョン番組であり、最も優先度が低い表示カテゴリは天気情報である。また、テレビジョン番組の表示対象（表示内容）として、「1 c h」、「2 c h」、「3 c h」が選択されており、その中でも、「1 c h」により放送されている番組が、最も優先度が高い表示対象とされている。

#### 【 0 0 5 8 】

従って、図 5 に示される表示制御情報が設定されている場合、「1 c h」により放送される番組が、ユーザにより最も注目されやすい領域 2 1（図 1）に表示され、「2 c h」により放送される番組が領域 2 2 に表示され、「3 c h」により放送される番組が領域 2 3 に表示される。また、表示カテゴリ毎に比較した場



合、優先度が最も低い天気情報が、表示部 11 の右下隅に形成される領域 35 に表示される。

#### 【0059】

これにより、優先度に応じた表示が可能となり、より優先度が高い表示対象に対して、表示部 11 のうちの最も注目される領域が割り当てられる。

#### 【0060】

なお、図 5 においては、テレビジョン番組の表示設定は「TV番組を表示」とされており、受信された番組の内容がそのままそれぞれの領域に表示される。

#### 【0061】

2 番目に優先度が高い表示カテゴリである趣味情報に対して設定された表示対象は「投資情報」と「レストランガイド」とされ、その表示設定は「URL(Uniform Resource Locator)指定、またはURLのソースコードから取得表示」とされている。従って、図 1 に示される表示部 11 のうちの領域 24 に、ユーザにより指定された URL から取得された「投資情報」が表示され、領域 25 に、「レストランガイド」が表示される。

#### 【0062】

以下、同様に、「A さん」と「B さん」から送信されてきた電子メールを表示部 11 の領域 31A と領域 31B にそれぞれ表示すること、および、新規メールが送信されてきたときに、その表示を更新すること（「新規メールで表示更新」）が設定されている。また、インターネットを介して配信される、学校（保育園）の「教室」と「校庭」に設置されたカメラからの映像を領域 32A と領域 32B にそれぞれ表示することが設定されている。

#### 【0063】

さらに、図 5 の例においては、指定された URL から取得される「山手線」の交通機関情報と「新幹線」の交通機関情報を領域 33A と領域 33B にそれぞれ表示することが設定され、「玄関」と「勝手口」に設置された監視カメラによる映像を領域 34A と領域 34B にそれぞれ表示することが設定され、インターネットを介して取得される「東京地区」の天気情報と「台風情報」を領域 35A と領域 35B にそれぞれ表示することが設定されている。

**【 0 0 6 4 】**

図 6 は、図 5 に示される表示対象の表示レイアウトに関する表示制御情報の例を示す図である。これらの表示レイアウトに関する情報も、適宜、ユーザにより設定される。

**【 0 0 6 5 】**

図 6 の例においては、表示レイアウトを指定する情報として、枠（領域）の中心座標と大きさ、および、領域に表示される文字のフォントの大きさが設定されており、表示部 1 1 の左上を原点（「0, 0」）とし、右下を終点（「1 0 0, 1 0 0」）とした場合、例えば、「1 c h」により放送される番組の表示領域の中心座標が「5 0, 5 0」として設定され、領域の大きさが「5 0」として設定されている。

**【 0 0 6 6 】**

同様に、表示対象毎に、それを表示する領域の中心座標と大きさ、および、表示する内容によってフォントの大きさが設定されている。

**【 0 0 6 7 】**

このように、表示装置 1 においては、各表示対象のレイアウトも、ユーザが好みに応じて設定可能とされている。従って、表示部 1 1 には、ユーザによる設定に応じて、位置および大きさ、並びに、表示されるフォントの大きさが異なる領域が形成される。

**【 0 0 6 8 】**

図 5 および図 6 に示される表示制御情報は、表示部 1 1 に各情報を表示するための基本となる情報（初期設定）であり、上述したように、これ以外にも、表示される情報のリンク先を指定するための情報、イベントが発生したときの表示の切り換えを指定する情報、および、特殊表示の有無を指定する情報などが表示制御情報として設定される。

**【 0 0 6 9 】**

次に、図 7 のフローチャートを参照して、イベントが発生したときに各領域の表示を制御する表示装置 1 の処理について説明する。

**【 0 0 7 0 】**

ステップ S 1 1 において、表示制御部 8 4 は、記憶制御部 8 3 により記憶部 5 7 から読み出された表示制御情報の初期設定に従って、表示部 1 1 の表示を制御する。従って、図 5 および図 6 に示される表示制御情報がユーザにより設定されている場合、その表示制御情報に従って、図 1 に示される画面が表示される。

#### 【 0 0 7 1 】

表示制御部 8 4 は、ステップ S 1 2 において、信号処理部 8 5 または通信制御部 8 6 からの出力に基づいて、表示している情報においてイベントが発生したか否かを判定し、イベントが発生したと判定するまで待機する。ステップ S 1 2 においてイベントが発生したと判定した場合、表示制御部 8 4 は、ステップ S 1 3 に進み、イベントが発生したときの表示の切り換えの設定を表示制御情報から取得し、その設定に従って、表示部 1 1 の表示を制御する。

#### 【 0 0 7 2 】

例えば、図 8 の表示制御情報に示されるように、図 1 の領域 2 4 のリンク先として、「1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2 5 5」の IP アドレスにより指定される山本さんのディスプレイが指定されており、そのディスプレイにリンクさせることがユーザにより指示された場合、または、山本さんのディスプレイからリンクすることが要求された場合、表示制御部 8 4 は、ステップ S 1 3 において、通信制御部 8 6 を介して、表示装置 1 の領域 2 4 に表示されている情報と、山本さんのディスプレイに表示されている情報をリンクさせる。従って、この場合、リンクさせることの指示および要求がイベントとされている。

#### 【 0 0 7 3 】

例えば、図 9 に示されるように、表示装置 1 1 1（山本さんのディスプレイ）の表示部 1 2 1 に、表示装置 1 と同様に「投資情報」が表示される領域 1 3 1 が形成されている場合、ネットワーク 1 0 1 を介して、領域 2 4 と領域 1 3 1 の情報がリンク（共有）される。すなわち、通信制御部 8 6 により通信部 5 8 が制御され、表示装置 1 1 1 との間で通信が確立された後、領域 2 4 に表示されている情報と、領域 1 3 1 に表示されている情報の同期がとられる。

#### 【 0 0 7 4 】

このように、所定の領域の表示を、他の装置に形成されている領域の表示とリ

リンクさせることにより、それぞれの装置のユーザ間で、情報を共有することができる。

#### 【0075】

当然、設定に応じて、図9に示される「投資情報」の以外の情報も、他の装置の表示とリンクされる。なお、図9に示される表示装置1および表示装置111の画面においては、説明の便宜上、領域24と領域131以外は、いずれの情報も表示されていないが、実際には、それぞれの表示制御情報の設定に応じて、図1に示される画面と同様に、各領域に所定の情報が表示される。後述する、図11、図12、図13、図16、図17においても同様である。

#### 【0076】

図10は、カテゴリ毎に設定されている、イベント条件（内容）と、イベントが発生した場合の表示の切り換え（レイアウトの変更）を表す表示制御情報の例を示す図である。

#### 【0077】

図10においては、「1ch」により放送されるテレビジョン番組で大歓声（所定の閾値以上の音量）がイベントとして検出された場合、その番組の表示が、可変領域11Aの全面に拡大されることが設定されている。

#### 【0078】

従って、図1の領域21に表示されている番組（「1ch」により放送されるテレビジョン番組）において、所定の閾値以上の音量が検出された場合、図7のステップS13において、表示制御部84は、領域21を可変領域11Aの全面に拡大して表示する。これにより、表示装置1の表示は、図11に示されるものとなる。

#### 【0079】

比較的大きな音量が番組内で検出された場合、そのときの場面は、番組が盛り上がっている場面であることが予想されるため、複数の番組が同時に表示されている場合であっても、図11に示されるように1つの番組が拡大されて表示されることにより、ユーザは、その場面を確実に視聴することができる。

#### 【0080】

また、図 1 0 に示されるように、電子メール（画像を含むメール）が送信されてきたとき、領域 3 1 の電子メールに関する情報と、領域 2 2 の番組の映像を交代して表示することが設定されており、イベントとして、領域 3 1 A において電子メールが受信された場合、図 1 2 に示されるように、電子メールに関する情報が領域 2 2 に表示され、番組の映像が領域 3 1 A に表示される。

#### 【 0 0 8 1 】

このように、ユーザに注意を喚起する必要がある情報を、表示部 1 1 のより中央に表示させることにより、その情報をユーザに確実に提示することが可能となる。

#### 【 0 0 8 2 】

なお、図 1 2 の領域 2 2 には、1 つの電子メールが受信されたことを通知するメッセージとして、「未読メール 1」の文字が表示されている。

#### 【 0 0 8 3 】

さらに、図 1 0 に示されるように、子供のお弁当の時刻になったとき、領域 3 2 に表示されている学校の映像と、領域 2 1 に表示されている番組の映像を交代することが設定されており、実際にその時刻になった場合、図 1 3 に示されるように、領域 3 2 A の映像と、領域 2 1 の映像が交換して表示される。

#### 【 0 0 8 4 】

また、図 1 0 に示されるように、イベントとして、監視カメラにより不審者が確認されたとき、そのカメラによる映像を、表示部 1 1 の全面に表示させるように設定することも可能である。これにより、例えば、監視カメラにより不審者が確認されたとき、表示装置 1 の表示は、図 1 4 に示されるものとなる。

#### 【 0 0 8 5 】

このように、イベントの発生に応じて、各種の情報の表示位置および表示サイズが切り換えられるため、ユーザは、自分自身にとって重要な情報を、より確実に確認することができる。

#### 【 0 0 8 6 】

また、ユーザは、表示制御情報を設定することにより、キャラクタなどを含む CG (Computer Graphic) を表示部 1 1 に表示させ、そのキャラクタにより各種のイ

ベントの発生を通知させるようにすることもできる。

#### 【0087】

図15は、CGの表示に関する表示制御情報の例を示す図であり、図15に示されるように、テレビジョン番組に対してCGにより表示することが設定されている場合（CG表現の欄に対して「CGアプリ内での扱い」が設定されている場合）、例えば、図16に示されるように、テレビジョン番組の映像とCGが組み合わされた情報が番組情報として表示される。

#### 【0088】

図16に示される例においては、領域21が可変領域11Aの全体に拡大して表示され、拡大表示された領域21に、リビングを表すCG画像が表示されている。領域21に表示されるリビングには、テレビジョン受像機画像141と、テレビジョン受像機画像141に表示される番組を視聴しているキャラクタ142が表示されている。このテレビジョン受像機画像141に表示されている番組の映像は、ユーザにより選択された番組の映像である。

#### 【0089】

そして、テレビジョン受像機画像141に表示されている番組において、所定の閾値以上の音量がイベントとして検出された場合、キャラクタ142により、それに対するアクションが行われる。例えば、テレビジョン受像機画像141にサッカーの試合の映像が表示されており、得点シーンで所定の閾値以上の音量が検出された場合、喜びを表現するようなアクションがキャラクタ142により行われる。

#### 【0090】

このように、表示されるキャラクタのアクションなどにより、イベントが発生したことがユーザに提示されるようにすることにより、表示部11の表示自体に、エンターテインメント性をもたせることができる。

#### 【0091】

また、図17に示されるように、キャラクタ151やキャラクタ152を表示部11に表示させ、図16の例のように、キャラクタ141のアクションによりイベントの発生が提示されるのではなく、キャラクタ151やキャラクタ152

により、直接、イベントが発生されたことが通知されるようにしてもよい。この場合、例えば、キャラクタ151の発言により、電子メールが受信されたことがユーザに通知される。

#### 【0092】

なお、図15において、表示設定の欄に示される「フルタイム表示」は、キャラクタなどのCGが常時表示される設定を表し、「パートタイム表示」は、イベントが発生したときなどの、所定のタイミングでCGが表示される設定を表している。また、「自動画面」は、ユーザの操作によらずに、キャラクタが自律的に各種の行動をとる設定を表している。

#### 【0093】

以上においては、主に、表示装置1が家庭内（住居）に設置される場合について説明したが、図18に示されるように、学校（大学）、オフィス、店舗（百貨店）、病院（総合病院）などの様々な場所に設置されるようにしてもよい。

#### 【0094】

図18に示されるように、例えば、表示装置1が住居（家庭内）に設置される場合、表示装置1には、地域情報、天気情報、学校の情報、近隣における回覧板の情報、所属しているコミュニティの情報、交通機関情報、セキュリティに関する情報、趣味情報、TV番組情報、電子メールの情報などが表示され、学校に設置される場合、表示装置1には、教官からの通知、事務局からの通知、サークルからの通知、天気情報、交通機関情報、食堂の情報、周辺の店舗の広告情報などが表示される。

#### 【0095】

図18には、同様に、オフィス、店舗、病院に表示装置1が設置される場合において、表示される情報の例が示されている。

#### 【0096】

また、以上においては、1つの表示制御情報に基づいて、表示装置1の表示が制御されとしたが、複数の表示制御情報が登録されている場合、そのときの時刻によって、参照される表示制御情報が切り換えられるようにしてもよい。

#### 【0097】

図 1 9 は、時刻によって、表示制御情報の設定が切り換えられる場合の例を示す図である。

#### 【 0 0 9 8 】

この例においては、午前 7 時乃至午前 9 時の時間が、表示制御情報 D 1 が設定される時間帯とされ、午前 9 時乃至午後 1 6 時の時間が、表示制御情報 D 2 が設定される時間帯とされている。また、午後 1 6 時乃至午後 2 1 時の時間が、表示制御情報 D 3 が設定される時間帯とされ、午後 2 1 時乃至午後 2 3 時 3 0 分の時間が、表示制御情報 D 4 が設定される時間帯とされている。

#### 【 0 0 9 9 】

このように、そのときの時刻によって表示制御情報が切り換えられることにより、表示装置 1 を利用するユーザに応じて、時刻毎の最適な表示が可能となる。

#### 【 0 1 0 0 】

例えば、表示装置 1 が家庭内に設置されている場合、図 1 9 の表示制御情報 D 1 は、家族全員を対象とする表示制御情報（家族全員に最適な情報を表示する表示制御情報）とされ、表示制御情報 D 2 は、午前 9 時乃至午後 1 6 時の時間に表示装置 1 の利用頻度が高い母親を対象とする表示制御情報とされ、表示制御情報 D 3 は、午後 1 6 時乃至午後 2 1 時の時間に表示装置 1 の利用頻度が高い子供を対象とする表示制御情報とされ、表示制御情報 D 4 は、午後 2 1 時乃至午後 2 3 時 3 0 分の時間に表示装置 1 を利用する頻度が高い両親を対象とする表示制御情報とされる。

#### 【 0 1 0 1 】

なお、上述した表示制御情報は、例えば、以下に示されるような情報処理システムにより、表示装置 1 から、表示部が設けられている他の装置に転送することが可能である。

#### 【 0 1 0 2 】

図 2 0 は、表示制御情報を含む、各種の情報を送受信する情報処理システムの構成例を示す図である。

#### 【 0 1 0 3 】

表示部 1 1 の右下に表示されているシンボル 1 6 1 は、表示制御情報を表す図



形画像（マトリクス型の 2 次元コード）であり、例えば、表示部 1 1 による 1 フレームの表示毎に、その白黒のパターンが切り換えられる。具体的には、表示制御情報を外部の機器に転送するとき、表示装置 1 は、表示制御情報が表される、複数のシンボル（2 次元コード）からなるシンボル列を生成し、1 フレームの表示毎に各シンボルを順次表示する。

#### 【0 1 0 4】

従って、表示されるシンボルを検出し、それを解析することにより、シンボルを検出可能なリーダが設けられている機器は、表示部 1 1 に表示されるシンボルを介して、表示制御情報を取得することができる。

#### 【0 1 0 5】

情報処理端末 1 7 1 は、PDA(Personal Digital Assistants)やパーソナルコンピュータ、或いは、携帯電話機などから構成され、ケーブル 1 7 3 を介して、表示装置 1 に表示されるシンボルを読み取り可能なリーダライタ 1 7 4 が接続されている。先端面 1 7 4 A が表示部 1 1 に表示されているシンボル 1 6 1 に当接されたとき、リーダライタ 1 7 4 により、表示部 1 1 に表示されるシンボル 1 6 1 が読み取られる。

#### 【0 1 0 6】

すなわち、リーダライタ 1 7 4 は、表示部 1 1 の表示周期に併せて、表示されるシンボル 1 6 1 のパターンを所定の期間連続して検出する。リーダライタ 1 7 4 により検出されたシンボルのデータは、ケーブル 1 7 3 を介して情報処理端末 1 7 1 に出力される。

#### 【0 1 0 7】

情報処理端末 1 7 1 は、リーダライタ 1 7 4 から転送されてきたデータに基づいて、複数のシンボルが時系列的に並べられたシンボル列を取得し、さらに、取得したシンボル列から表示制御情報を取得する。これにより、シンボル 1 6 1 を介して、表示装置 1 から情報処理端末 1 7 1 に対して、表示部 1 1 に設定されている表示制御情報が転送されることになる。

#### 【0 1 0 8】

例えば、6 0 Hz の周波数でプログレッシブ方式によりシンボルが順次表示され

、かつ、1シンボルにより2KB(Byte)のデータが表される場合、960Kbps(60(回/秒)×2(KB)×8(bit))の転送レートでデータが転送されることになる。また、近年、400Hzの周波数で高画質な映像を表示できるディスプレイなども開発されているが、そのように非常に短い周期で、1つのシンボルで2KBのデータが表されるシンボルが順次表示された場合、6400Kbps(400(回/秒)×2(KB)×8(bit))の転送レートでデータが転送されることになる。

#### 【0109】

すなわち、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)802.11a, 802.11bなどのいわゆる無線LANや、Bluetoothなどの無線通信によらない場合であっても、比較的高転送レートでデータを送受信させることができる。

#### 【0110】

なお、1つのシンボルにより表されるデータ量は、その大きさや誤り訂正の方式などにより適宜変更可能である。また、1つのシンボルにより表されるデータ量と、表示部11の表示周波数により、転送レートも適宜変更可能である。

#### 【0111】

情報処理端末171においては、シンボル161を介して表示装置1から転送されてきた表示制御情報が内部の記憶部に保存される。

#### 【0112】

従って、ユーザは、リーダライタ174の先端面174Aを、表示されているシンボル161に当接させるといった、非常に直感的な操作により、表示装置1から情報処理端末171に表示制御情報を取り込ませることができる。

#### 【0113】

また、ユーザは、リーダライタ174の先端面174Aを、表示部11の所定の位置に形成された読み取り領域に当接させることで、上述したものと反対に、情報処理端末171から表示装置1に対して、表示制御情報を含む各種の情報を入力することができる。

#### 【0114】

例えば、図21に示されるように、表示部11の右下に、表示装置1により読

み取り領域 181 が形成され、そこに当接されたリーダライタ 174 から、シンボルを介しての表示制御情報の転送が行われる。

#### 【0115】

詳細な説明については後述するが、表示部 11 の各画素に配設されている TFT には、その画素により所定の画像の一部を表示させるとき、正方向のバイアス電圧が印加され、一方、その画素により、リーダライタ 174 において出力されるシンボルを検出させるとき、逆方向のバイアス電圧が印加される。従って、読み取り領域 181 は、例えば、表示部 11 の各画素のうち、逆方向のバイアス電圧が印加された複数の画素から構成される。

#### 【0116】

そのように逆方向のバイアス電圧が印加された画素（TFT）に対して、外部から光が入射されたとき（リーダライタ 174 からシンボルの白黒のパターンを表す光が入射されたとき）、TFT の活性半導体層においては、リーク電流が発生されるため、読み取り領域 181 を構成する各画素において検出されたリーク電流の有無に基づいて、各画素に対する、外部からの光の照射の有無が検出される。

#### 【0117】

すなわち、リーダライタ 174 からシンボルに対応する光が読み取り領域 181 に照射されたとき、読み取り領域 181 を構成する各画素において、シンボルの白黒が検出される。

#### 【0118】

具体的には、リーダライタ 174 内において表示されるシンボルのうち、黒色の部分が当接された読み取り領域 181 の画素においては、リーク電流が発生されず、一方、白色の部分が当接された画素においては、リーク電流が発生され、それが検出される。

#### 【0119】

そして、読み取り領域 181 の各画素における検出結果が合成され、リーダライタ 174 内において表示された 1 つのシンボルが表示装置 1 により取得される。また、それが所定の期間繰り返されることで、リーダライタ 174 に表示されたシンボル列（表示制御情報を表す全てのシンボル）が表示装置 1 に取り込まれ

る。表示装置 1 においては、シンボル列の解析により表示制御情報が復元され、取得される。

#### 【0120】

これによりユーザは、表示部 11 に表示されるシンボル 161 にリーダライタ 174 を当接させるだけで表示装置 1 から情報処理端末 171 に表示制御情報を含む各種の情報を取り込むことができるとともに、同様に、リーダライタ 174 を読み取り領域 181 に当接させるだけで、情報処理端末 171 において選択した表示制御情報を含む各種の情報を表示装置 1 に転送することができる。

#### 【0121】

なお、図 21 の例においては、表示部 11 に形成される読み取り領域 181 が一点鎖線により表されているが、ユーザが目視できるように、所定の大きさの枠画像が表示され、その枠の中に形成されるようにしてもよい。

#### 【0122】

また、図 21 の例においては、表示部 11 のうち、読み取り領域 181 以外の領域にはいずれの画像も表示されていないが、読み取り領域 181 を構成する画素にのみ逆方向のバイアス電圧が印加されているため、読み取り領域 181 以外の領域には、図 1 に示されるように、テレビジョン番組の映像などの各種の画像を表示させておくことが可能である。

#### 【0123】

さらに、図 21 においては、表示装置 1 に対して情報処理端末 171 から表示制御情報が転送される場合について図示されているが、同様にして、表示装置 1 から情報処理端末 171 に取り込まれた表示制御情報が、表示部が設けられている他の表示装置に転送される。

#### 【0124】

以上のようにしてシンボルを介して表示制御情報が送受信される場合、図 3 の表示制御部 84 は、例えば、図 22 に示されるような構成となる。

#### 【0125】

制御部 191 は、表示制御部 84 の全体の動作を制御し、例えば、記憶制御部 83 により読み出された表示制御情報を参照し、信号処理部 85 からの出力に基

づいて、所定のチャンネルの番組の映像を表示させたり、通信制御部 86 からの出力に基づいて、所定のサイトの画面を表示させる。

#### 【0126】

画像信号生成部 192 は、制御部 191 から供給されるデータに対応する画像を表示するための画像信号を生成し、生成した画像信号を、表示部 11 の駆動を制御するコントローラ 193 に出力する。

#### 【0127】

また、画像信号生成部 192 は、シンボル処理部 197 により生成され、供給されてきたデータに基づいて、例えば、1 画面毎（1 フレームの表示毎）に 1 つのシンボルを表示させるための画像信号を生成し、それをコントローラ 193 に出力する。

#### 【0128】

コントローラ 193 は、表示部 11 の各画素に配設されている TFT のゲート電極に印加される電圧を制御するゲートドライバ 195、および、ゲートドライバ 195 の駆動に連動して、TFT のソース電極ードレイン電極間の電圧を制御するソースドライバ 194 の駆動を制御する。

#### 【0129】

例えば、コントローラ 193 は、表示部 11 の所定の位置に読み取り領域を形成することが制御部 191 から指示されたとき、読み取り領域を形成する画素（画素の TFT）には、逆方向のバイアス電圧が印加されるようにゲートドライバ 195 を制御するとともに、それ以外の領域には、正方向のバイアス電圧が印加されるようにゲートドライバ 195 を制御する。

#### 【0130】

これにより、読み取り領域が形成される画素は、ゲートがオフにされた状態となり、上述したように、外部から照射される光に対応したリーク電流が発生され、リーダライタ 174 において出力されているシンボルのパターンを検出することが可能となる。また、それ以外の画素は、ゲートがオンにされた状態となり、ソースドライバ 194 により供給される電圧に対応する電流により、画素電極に接続されている EL 素子が発光され、画像の一部が表示される。

**【0131】**

ここで、図23および図24を参照して、表示部11の各画素に配設されるTFTの動作についてより詳細に説明する。

**【0132】**

図23は、画像を表示する画素（シンボルの読み取り領域を構成する画素ではない画素）としてコントローラ193により制御された表示部11の1画素を示している。

**【0133】**

例えば、ゲートドライバ195によりTFT201のゲート電極201A（G）に正方向の電圧が印加され、オンにされたとき、実線矢印で示されるように、ソースドライバ194により印加された電圧に応じて、アルファモスシリコンやポリシリコンからなる活性半導体層（チャネル）中を、ソース電極201B（S）からドレイン電極201C（D）方向に電流が流れる。

**【0134】**

TFT201のドレイン電極201Cには、EL素子204のアノード電極204Aが接続されており、ドレイン電極201Cから供給されてきた電流がEL素子204間を流れたとき、その電流に応じて、電界発光素子であるEL素子204が発光する。

**【0135】**

このようにして発光された光が表示部11の表面を透過して表示装置1の外部に出射され、図23の画素により画像の一部が表示される。なお、図23においては、説明の便宜上、EL素子204から、白抜き矢印で示されるように図の右方向に光が出射されているが、実際には、アノード電極204Aまたはカソード電極204Bのいずれかが透明電極により構成され、その透明電極を透過して、EL素子204により発光された光が外部に出射される。

**【0136】**

一方、ゲートドライバ195によりTFT201のゲート電極201A（G）に逆方向の電圧が印加され、ゲートがオフにされたとき、ソースドライバ194により電圧が印加された場合であっても活性半導体層中に電流が流れず、結果とし

て、EL素子 2 0 4 に電流が流れないため発光されない。この状態において、図 2 4 の白抜き矢印で示されるように、外部から光が照射されたとき、TFT 2 0 1 の活性半導体層の光伝導性により、微量ではあるがドレイン電極 2 0 1 C からソース電極 2 0 1 B 方向にリーク電流（オフ電流）が発生する。また、EL素子 2 0 4 も、同様に、逆方向の電圧が印加された状態において光が照射されたとき、自ら発光することなく、逆方向の電流が発生する。

#### 【 0 1 3 7 】

このようにして発生された電流が検出され、図 2 4 の画素に外部から光が照射されたこと、すなわち、図 2 4 の画素に対応するリーダライタ 1 7 4 のシンボル表示部の位置（図 2 4 の画素の正面）には、シンボルの白の領域が表示されていることが検出される。

#### 【 0 1 3 8 】

図 2 5 は、図 2 3 および図 2 4 に示される画素において発生された電流の計測結果を表している。図 2 5 において、横軸はゲート電極 2 0 1 A に印加された電圧を表しており、縦軸は画素中の電流を表している。

#### 【 0 1 3 9 】

計測結果 1 1 は、正方向の電圧が印加された状態において、光が照射されたときにチャネル中を流れた電流の値を示しており、計測結果 1 2 は、正方向の電圧が印加された状態において、光が照射されていないときにチャネル中を流れた電流の値を示している。

#### 【 0 1 4 0 】

この計測結果 1 1 および 1 2 により、正方向の電圧が印加されている場合は、外部からの光の有無に関わらず、ソースドライバ 1 9 4 により印加された電圧に応じた電流が流れていることがわかる。すなわち、この場合、計測対象の画素により、画像の一部が表示されている。

#### 【 0 1 4 1 】

一方、図 2 5 の計測結果 1 3 は、逆方向の電圧が印加されている状態において、外部から光が照射されたときに、その画素において発生されたリーク電流の値を表しており、外部から光が照射されていないときの電流値を表す計測結果 1 4

と比較して明らかなように、発生される電流に差が生じている。

#### 【0 1 4 2】

例えば、約マイナス 5 ボルトの電圧（逆方向の電圧）が印加されている状態において、外部から所定の光量の光が照射された場合、「 $1 \text{ E} - 8 \text{ (A)}$ 」程度の電流（TFTの活性半導体層中において発生された電流と、EL素子により発生された電流）が発生されている。

#### 【0 1 4 3】

従って、逆方向のバイアス電圧が印加された画素において検出される電流の値が、所定の閾値以上の値をとるか否かに基づいて、その画素に対して光が照射されたか否かが検出される。なお、実際には、図 2 5 の各信号がそれぞれ増幅され、増幅後の信号から、光の照射の有無が検出される。

#### 【0 1 4 4】

図 2 5 においては、計測結果 1 4 により、外部から光が照射されていない場合であっても、「 $1 \text{ E} - 1 0 \text{ (A)}$ 」程度の微小な電流が発生されていることが示されているが、これは計測中のノイズによるものである。なお、RGBのうちのいずれの色を発光するEL素子であっても、図 2 5 に示されるものとほぼ同一の計測結果が得られる。

#### 【0 1 4 5】

図 2 3 および図 2 4 の例においては、1 画素に 1 つのTFTが設けられるとしたが、2 つのTFTが設けられる 2 TFT型の画素や、4 つのTFTが設けられる 4 TFT型の画素の場合でも、同様に、それぞれのTFTにおいて発生されるリーク電流に基づいて、外部からのシンボルの入力を検出させることができる。

#### 【0 1 4 6】

また、表示部 1 1 がLCDである場合（EL素子 2 0 4 が設けられる自発光型のディスプレイでない場合）、図 2 3 および図 2 4 のEL素子 2 0 4 の位置に液晶が設けられ、各画素が構成される。この場合、逆方向のバイアス電圧が印加され、外部から光が照射された場合であっても、液晶からは、EL素子 2 0 4 のように電流が発生されないため、その画素に配設されているTFTにおいて発生されたリーク電流のみに基づいて、シンボルの白黒のパターンが検出される。



**【 0 1 4 7 】**

図 2 2 の説明に戻り、検出部 1 9 8 は、上述したように、逆方向のバイアス電圧が印加された画素において発生された電流を検出し、その検出結果をシンボル処理部 1 9 7 に出力する。

**【 0 1 4 8 】**

シンボル処理部 1 9 7 は、検出部 1 9 8 からの出力に基づいて、読み取り領域を構成する各画素における検出結果を合成し、リーダライタ 1 7 4 により出力されたシンボルを取得する。

**【 0 1 4 9 】**

また、シンボルを検出する処理が所定の期間（ソースデータを転送するのに必要な期間）だけ繰り返し実行され、図 2 6 に示されるようなシンボル列がシンボル処理部 1 9 7 により取得される。

**【 0 1 5 0 】**

図 2 6 に示される例においては、シンボル S 1 乃至 S 3 は、検出の際に同期をとるためのシンボルとされ、単純なパターンからなるシンボルが繰り返される。そして、シンボル S 4 乃至 S n により、表示制御情報を含む各種の情報が表される。

**【 0 1 5 1 】**

図 2 6 に示されるようなシンボル列がシンボル処理部 1 9 7 により取得され、データ処理部 1 9 6 に出力される。

**【 0 1 5 2 】**

また、シンボル処理部 1 9 7 は、表示部 1 1 の所定の位置にシンボルを表示し、情報処理端末 1 7 1 にデータを転送するとき、データ処理部 1 9 6 から供給されてきたデータに基づいて、シンボルを生成する。シンボル処理部 1 9 7 により生成されたシンボル列のデータは画像信号生成部 1 9 2 に出力される。例えば、シンボル処理部 1 9 7 により、図 2 6 に示されるシンボル列が生成された場合、表示部 1 1 には、シンボル S 1 乃至 S n のそれぞれが、1 フレームの表示毎に順次表示される。

**【 0 1 5 3 】**

データ処理部 1 9 6 は、表示部 1 1 にシンボルを表示するとき、制御部 1 9 1 により取得され、供給されてきたソースデータ（情報処理端末 1 7 1 に転送する表示制御情報）に対して、スクランブル、誤り訂正ブロックの付加、変調処理等を適宜施し、得られたデータをシンボル処理部 1 9 7 に出力する。

#### 【 0 1 5 4 】

また、データ処理部 1 9 6 は、表示部 1 1 に形成された読み取り領域においてシンボルが検出され、それを表すデータがシンボル処理部 1 9 7 から供給されてきたとき、供給されてきたデータに対して復調処理、誤り訂正処理、およびデスクランブル処理等を適宜施し、得られたソースデータ（情報処理端末 1 7 1 から転送されてきたデータ）を制御部 1 9 1 に供給する。

#### 【 0 1 5 5 】

制御部 1 9 1 に供給された、情報処理端末 1 7 1 から転送されてきたデータは、記憶部 5 7 に記憶されたり、或いは、転送されてきたデータに基づく画像信号生成部 1 9 2 およびコントローラ 1 9 3 の処理により、対応する画像が表示部 1 1 に表示される。

#### 【 0 1 5 6 】

以上のような構成を有する表示装置 1 により、シンボルを介して表示制御情報の送受信が行われる。これにより、ユーザは、所定の表示装置において 1 度設定した表示制御情報を、他の装置に容易に入力することができ、自分自身の嗜好に応じた最適な環境で装置を利用することができる。

#### 【 0 1 5 7 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。

#### 【 0 1 5 8 】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば、汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

**【 0 1 5 9 】**

この記録媒体は、図 2 に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 7 1 (フレキシブルディスクを含む)、光ディスク 7 2 (CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク 7 3 (MD (登録商標) (Mini-Disk)を含む)、もしくは半導体メモリ 7 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM 5 2 や、記憶部 5 7 に含まれるハードディスクなどで構成される。

**【 0 1 6 0 】**

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

**【 0 1 6 1 】****【発明の効果】**

本発明によれば、ユーザの嗜好に応じて、最適な環境で各種の情報を提供することができる。

**【 0 1 6 2 】**

また、本発明によれば、イベントの発生を、効率的に、かつ迅速にユーザに確認させることができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明を適用した表示装置の構成例を示す外観図である。

**【図 2】**

図 1 の表示装置の内部構成の例を示すブロック図である。

**【図 3】**

図 1 の表示装置の機能構成例を示すブロック図である。

**【図 4】**

表示装置の表示制御情報設定処理を説明するフローチャートである。

【図 5】

表示制御情報の例を示す図である。

【図 6】

表示制御情報の他の例を示す図である。

【図 7】

表示装置の表示制御処理を説明するフローチャートである。

【図 8】

表示制御情報のさらに他の例を示す図である。

【図 9】

情報の共有を示す概念図である。

【図 1 0】

表示制御情報の例を示す図である。

【図 1 1】

表示装置の表示例を示す図である。

【図 1 2】

表示装置の他の表示例を示す図である。

【図 1 3】

表示装置のさらに他の表示例を示す図である。

【図 1 4】

表示装置の表示例を示す図である。

【図 1 5】

表示制御情報の他の例を示す図である。

【図 1 6】

表示装置の他の表示例を示す図である。

【図 1 7】

表示装置のさらに他の表示例を示す図である。

【図 1 8】

表示装置が設置される位置と、表示される情報の例を示す図である。

**【図 1 9】**

表示制御情報の切り換えの例を示す図である。

**【図 2 0】**

情報処理システムの構成例を示す図である。

**【図 2 1】**

情報処理システムの構成例を示す他の図である。

**【図 2 2】**

図 3 の表示制御部の詳細な構成例を示すブロック図である。

**【図 2 3】**

図 1 の表示部を構成する画素の詳細を示す図である。

**【図 2 4】**

図 1 の表示部を構成する画素の詳細を示す他の図である。

**【図 2 5】**

図 2 3 および図 2 4 の画素において検出される電流値の計測結果の例を示す図である。

**【図 2 6】**

シンボル列の例を示す図である。

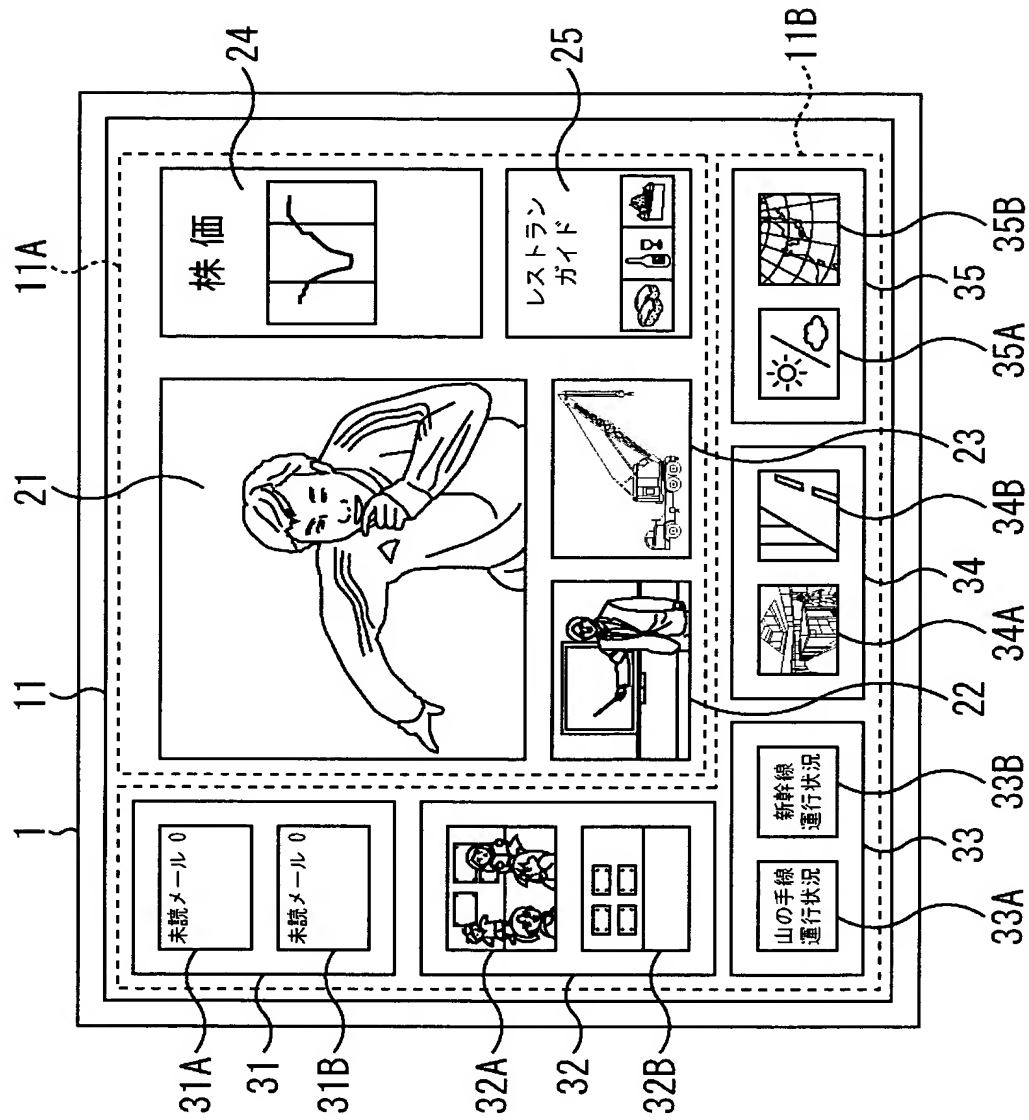
**【符号の説明】**

1 表示装置, 1 1 表示部, 7 1 磁気ディスク, 7 2 光ディスク,  
7 3 光磁気ディスク, 7 4 半導体メモリ, 8 1 入力受付部, 8  
2 表示制御情報生成部, 8 3 記憶制御部, 8 4 表示制御部, 8 5  
信号処理部, 8 6 通信制御部

【書類名】 図面

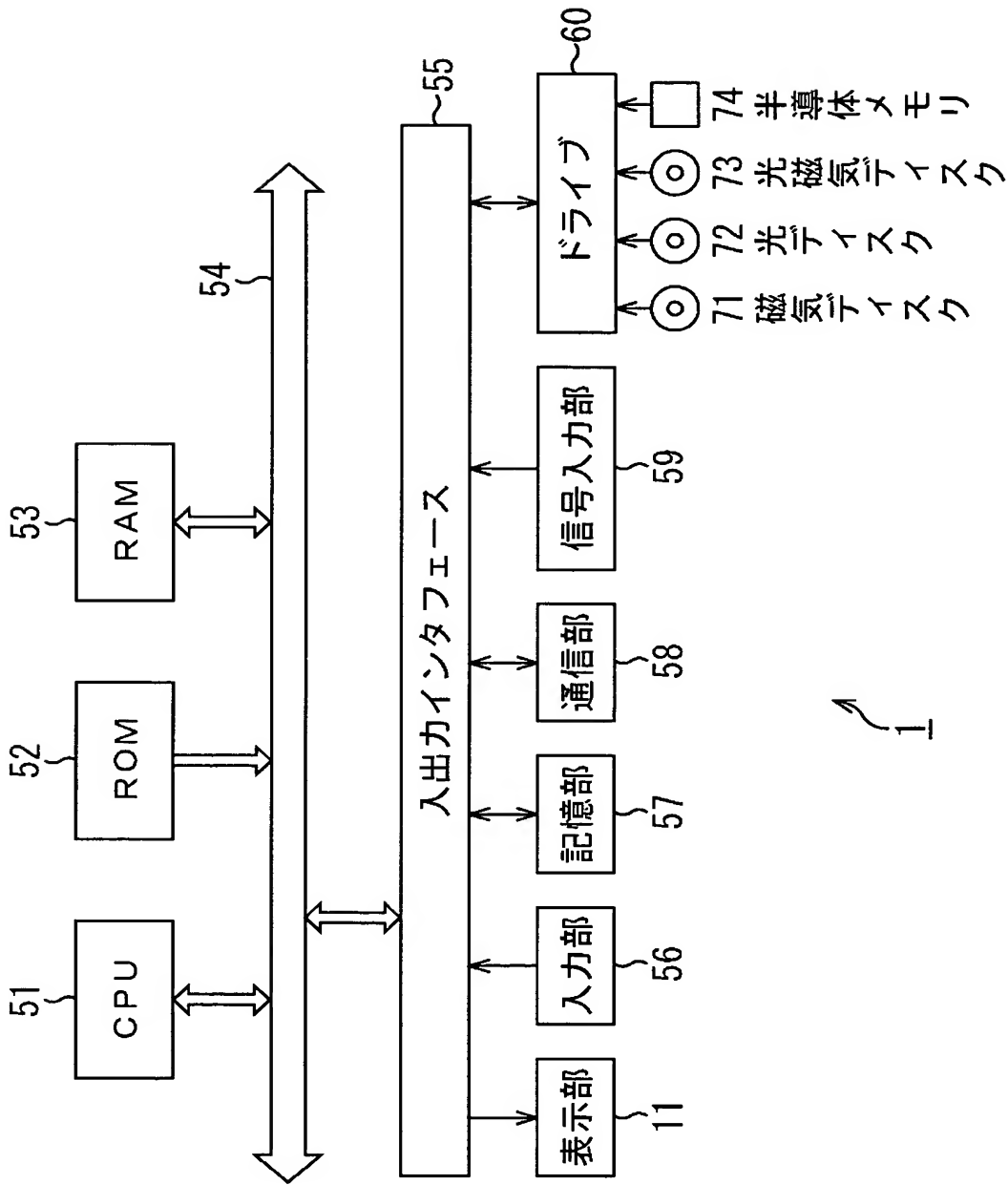
【図 1】

图 1



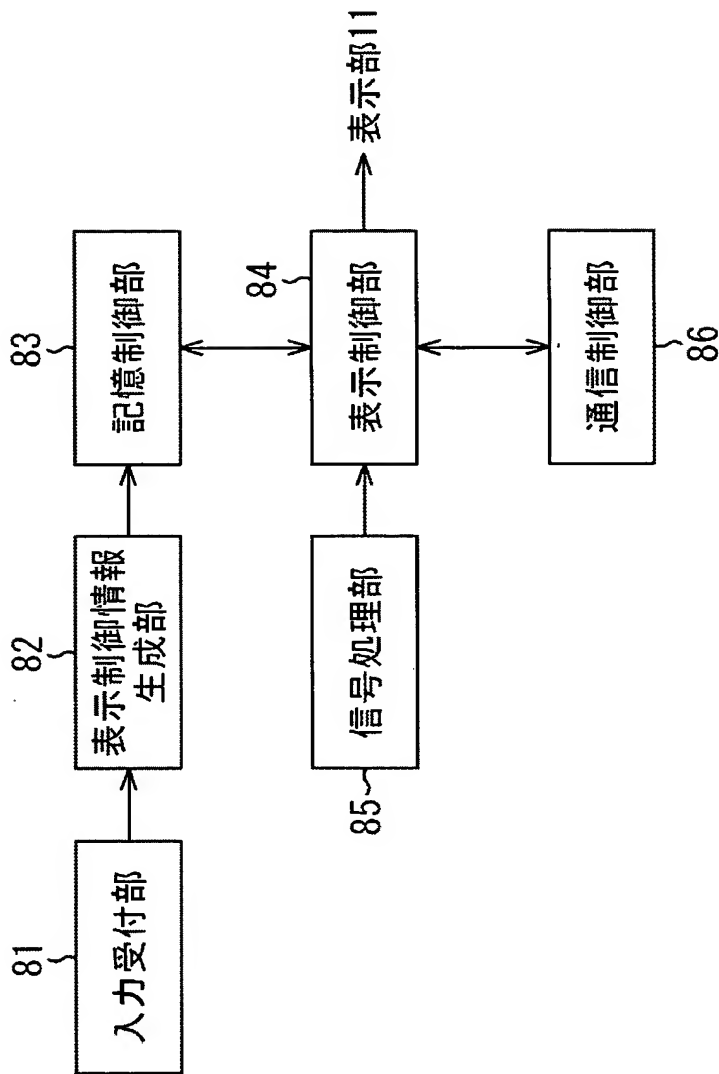
【図 2】

図2



【図 3】

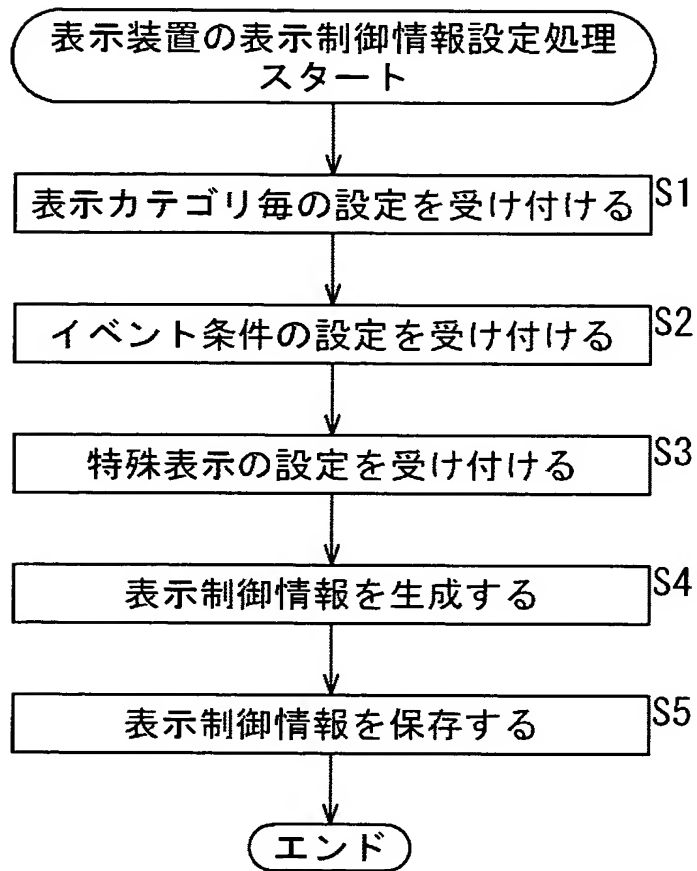
図3





【図 4】

図4



【図 5】

図5

表示カテゴリ	表示対象			表示設定
TV番組	1ch	2ch	3ch	TV番組を表示
趣味情報	投資情報	レストランガイド		URL指定、またはURLのソースコードから取得表示
メール	Aさん	Bさん		新規メールで表示更新
学校状況	教室	校庭		保育園の映像
交通機関情報	山の手線	新幹線		URL指定、またはURLのソースコードから取得表示
セキュリティ	玄関	勝手口		監視カメラの映像
天気情報	東京地区	台風情報		URL指定、またはURLのソースコードから取得表示

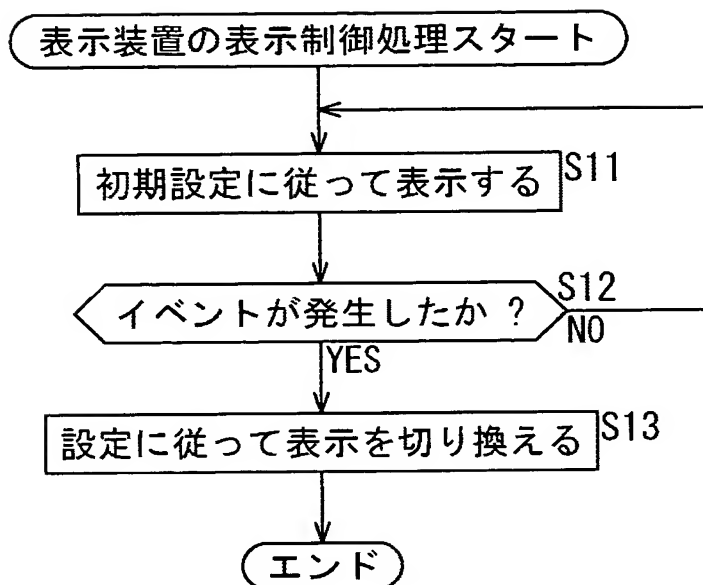
【図6】

図6

表示カテゴリ		レイアウト		
		中心座標	枠大きさ	フォント 大きさ
TV番組	1ch	(50, 25)	50	
	2ch	(45, 70)	20	
	3ch	(55, 70)	20	
趣味情報	投資情報	(90, 25)	20	15
	レストランガイド	(90, 65)	20	15
メール	A	(10, 5)	20	12
	B	(10, 25)	20	12
学校状況	教室	(10, 50)	20	
	校庭	(10, 70)	20	
交通機関情報	山の手線	( 8, 95)	20	10
	新幹線	(25, 95)	20	10
セキュリティ	玄関	(48, 95)	20	
	勝手口	(52, 95)	20	
天気情報	東京地区	(180, 25)	20	10
	台風情報	(92, 25)	20	10

【図 7】

図 7



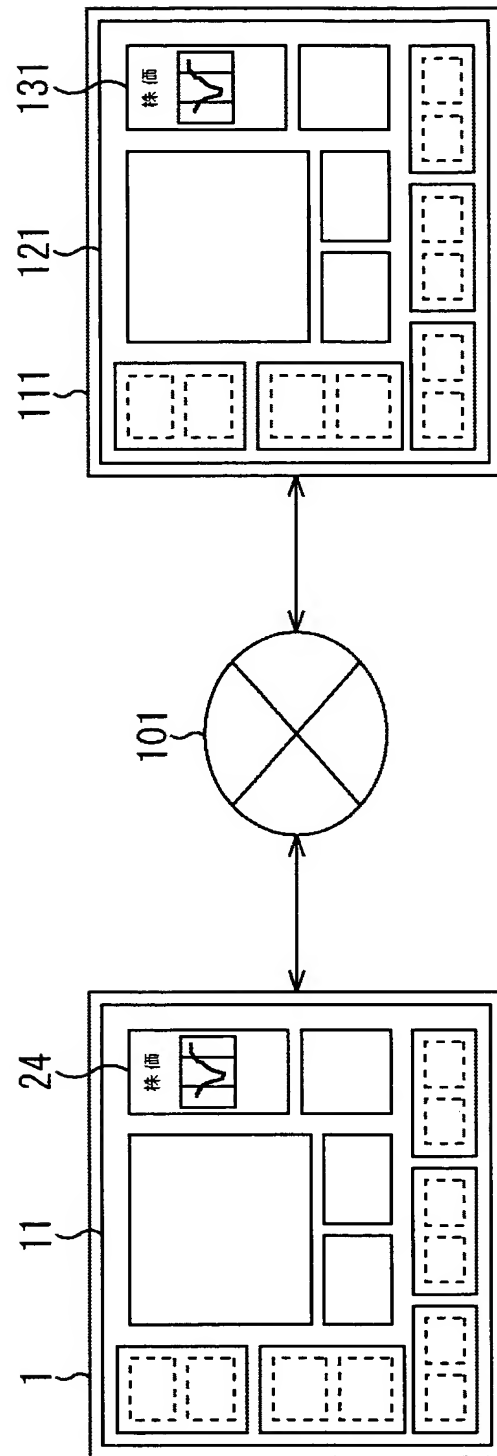
【図 8】

図8

表示カテゴリ	リンク先IPアドレス		リンク設定
TV番組			
趣味情報	1	192.168.0.255(山本さんのディスプレイ)	「表示」と「操作」の両方
	2		
メール			
学校状況			
交通機関情報			
セキュリティ			
天気情報			

【図 9】

図9



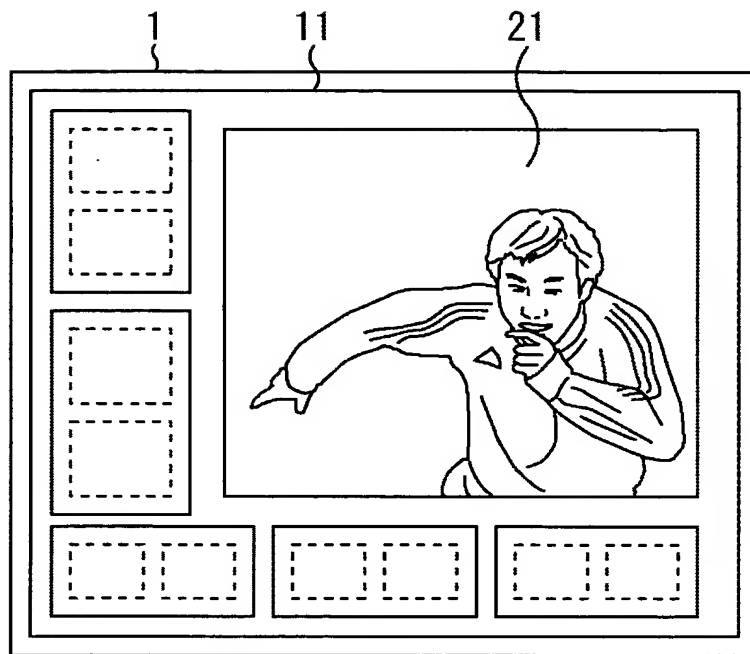
【図 1 0】

図10

表示カテゴリ	イベント条件	表示設定(レイアウトの変更)
TV番組	TV(1 ch)の大歓声	可変領域全面に表示
趣味情報		
メール	画像メールが来た	TV(2 ch)と交代
学校状況(保育園中継)	子供のお弁当時刻	TV(1 ch)と交代
交通機関情報		
セキュリティ	玄関に侵入者あり	全画面に表示
天気情報		

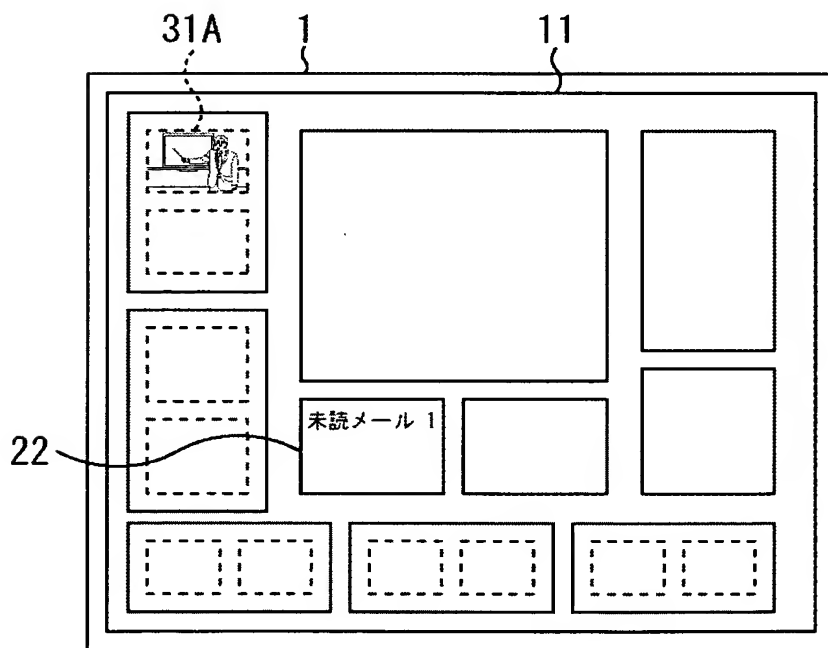
【図 11】

図11



【図 12】

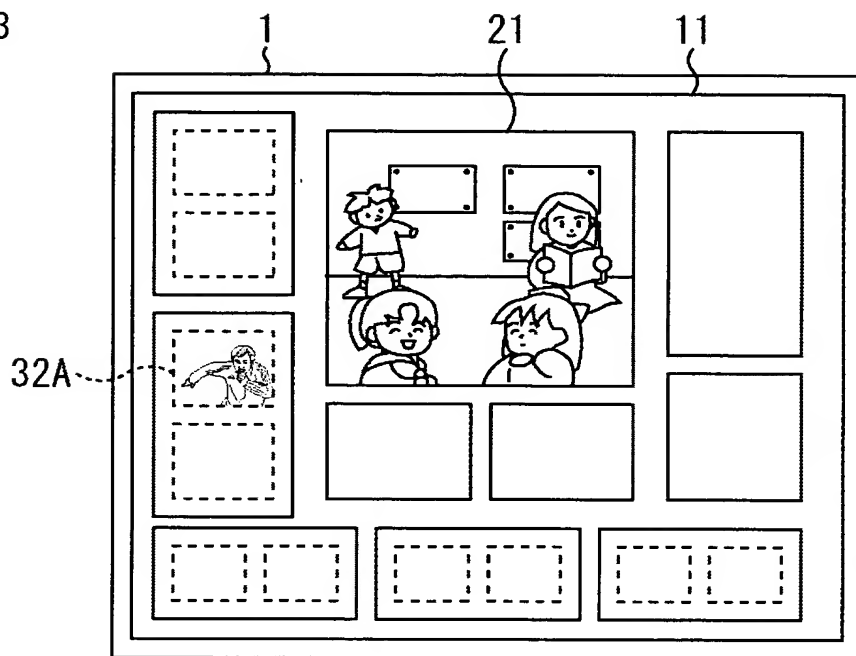
図12





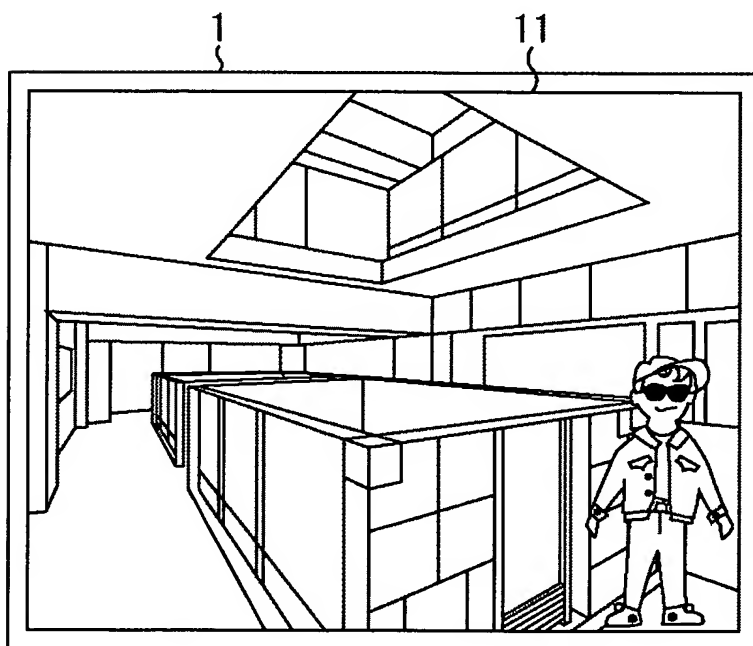
【図 13】

図13



【図 14】

図14



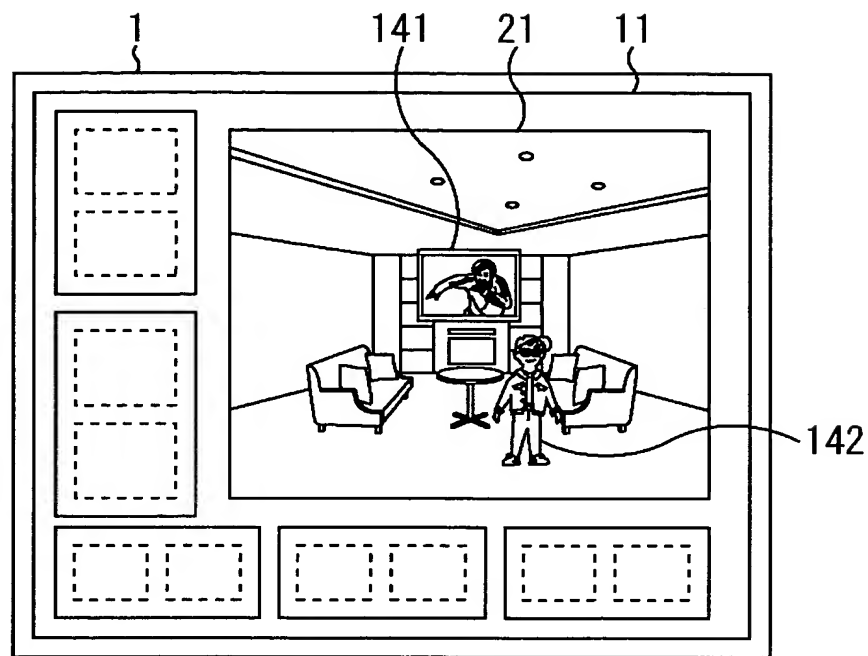
【図 15】

図15

表示カテゴリ	CG表現	表示設定
TV番組	CGアプリ内での扱い	フルタイム表示、自動画面
趣味情報	1 CGアプリ内での扱い	パートタイム表示、自動画面
	2 CGアプリ内での扱い	パートタイム表示、自動画面
メール		
学校状況		
交通機関情報		
セキュリティ		
天気情報		

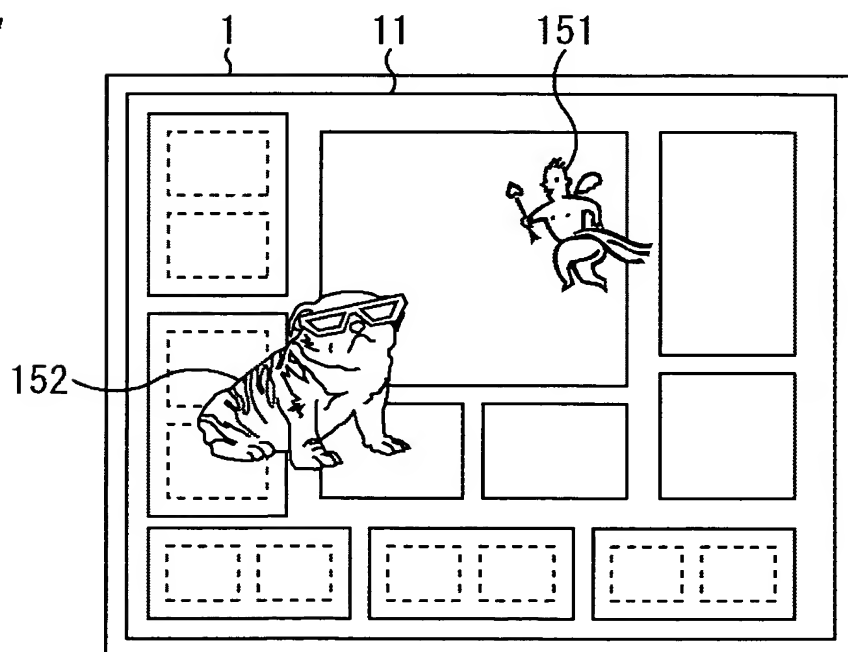
【図 16】

図16



【図 17】

図17



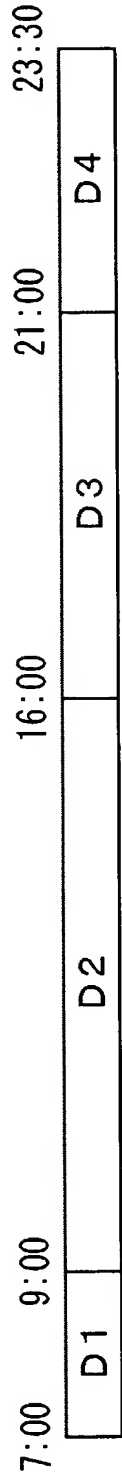
【図 18】

図 18

住居	学校(大学)	オフィス	店舗(百貨店)	病院(総合病院)
地域情報 (区、県)	教官からの通知	To do list	イベント情報	病院概要
天気情報	事務局からの 通知	進捗管理	販売情報	各科の待ち状況
学校の状況 (中継)	サークルからの 通知	週間スケジュール	各フロアの中継	診察手順の説明
回覧板	天気情報	メール	迷子のお知らせ	担当医師情報
所属コミュニティ	交通機関情報	業界ニュース	ダイニングからの お知らせ	交通機関情報
交通機関情報	食堂の中継	交通機関情報	交通機関情報	天気情報
セキュリティ (監視カメラ)	周辺の店舗の 広告	イベント情報	天気情報	
趣味情報		天気情報	休憩所の案内	
TV番組情報		会議室空情報		
メール		セキュリティ		

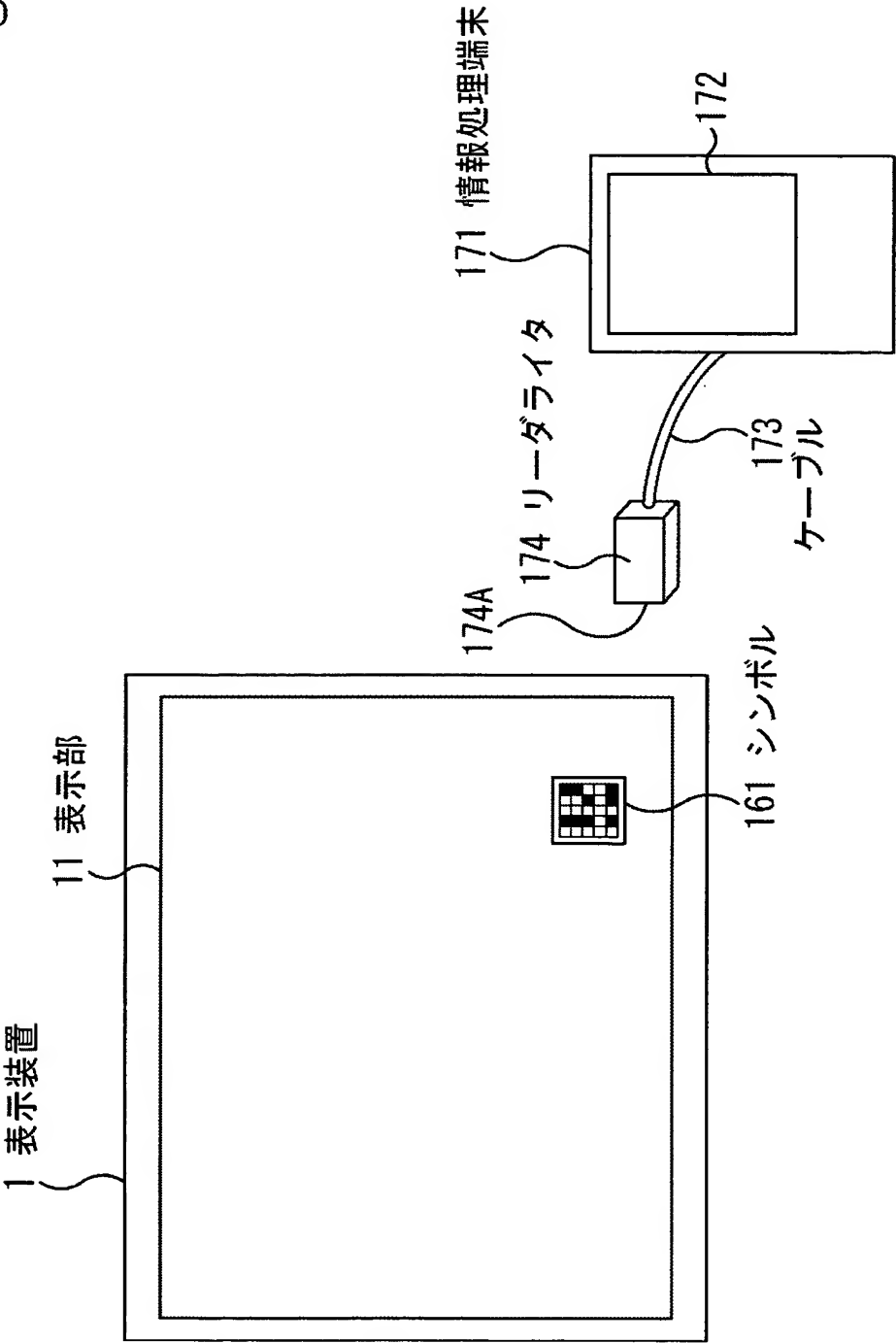
【図 1 9】

図19



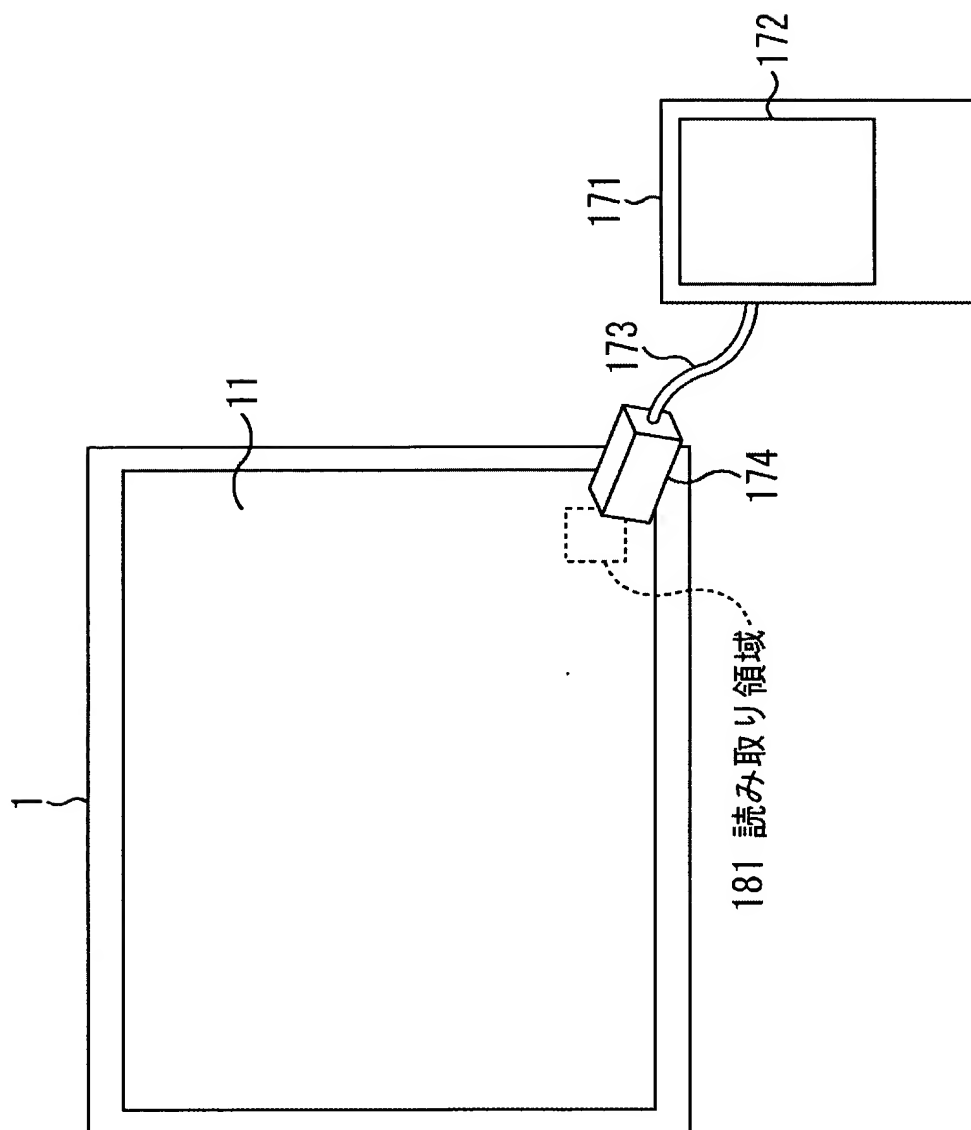
【図 20】

図20



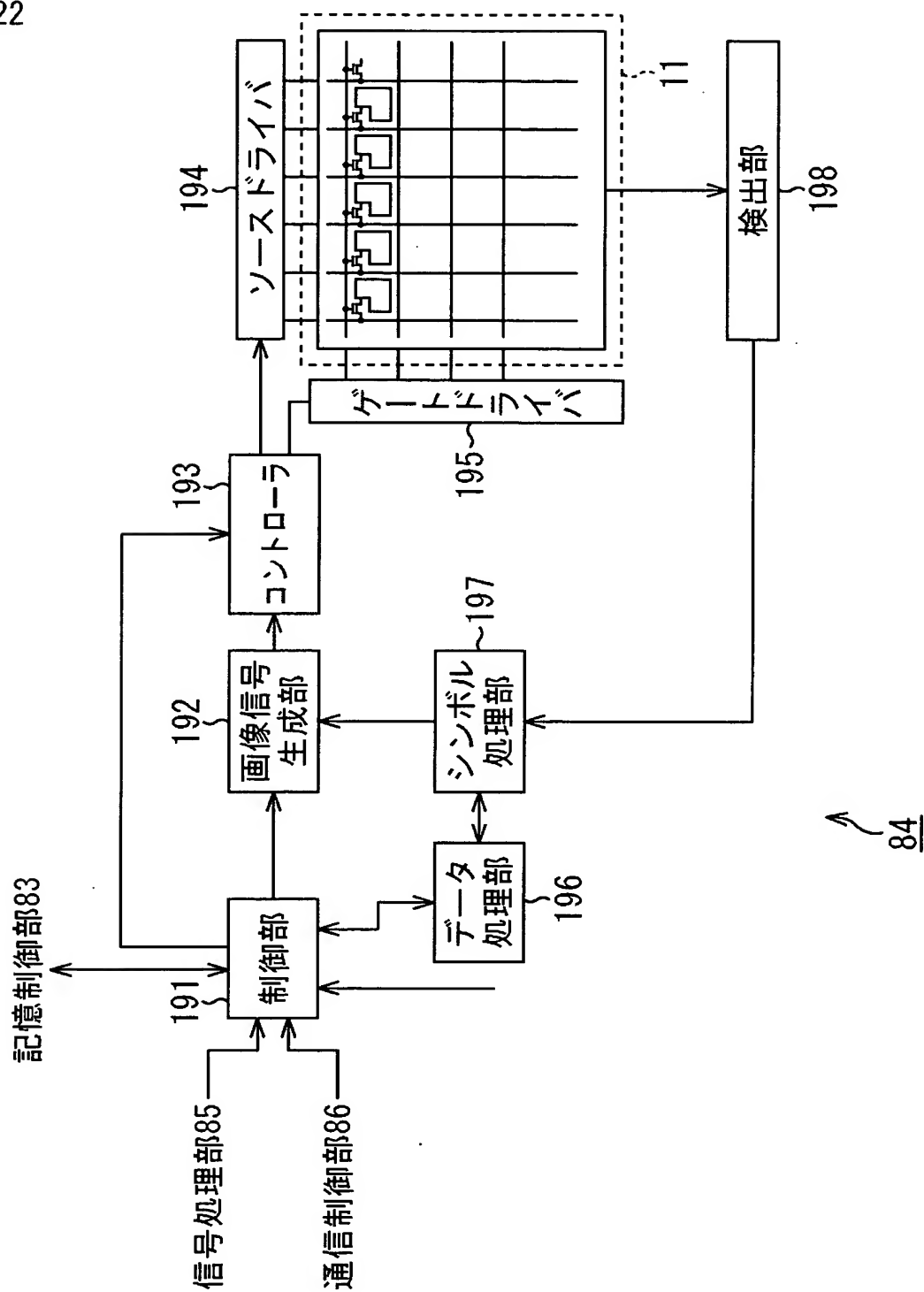
【図 21】

図21



【図 22】

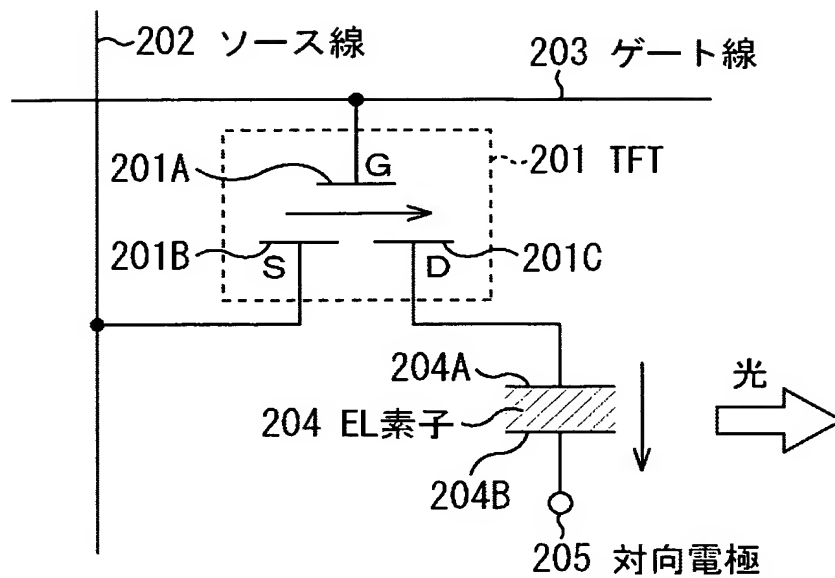
図22





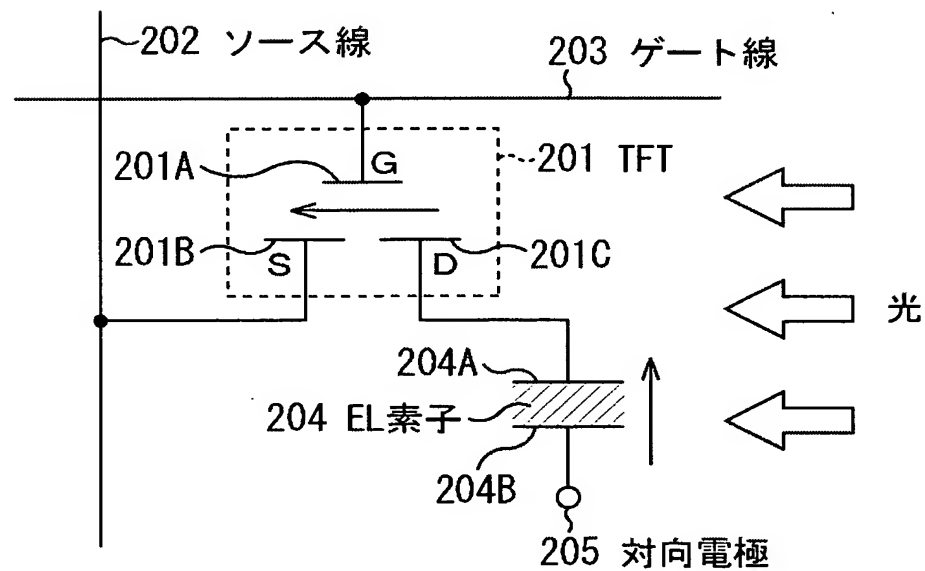
【図 23】

図23



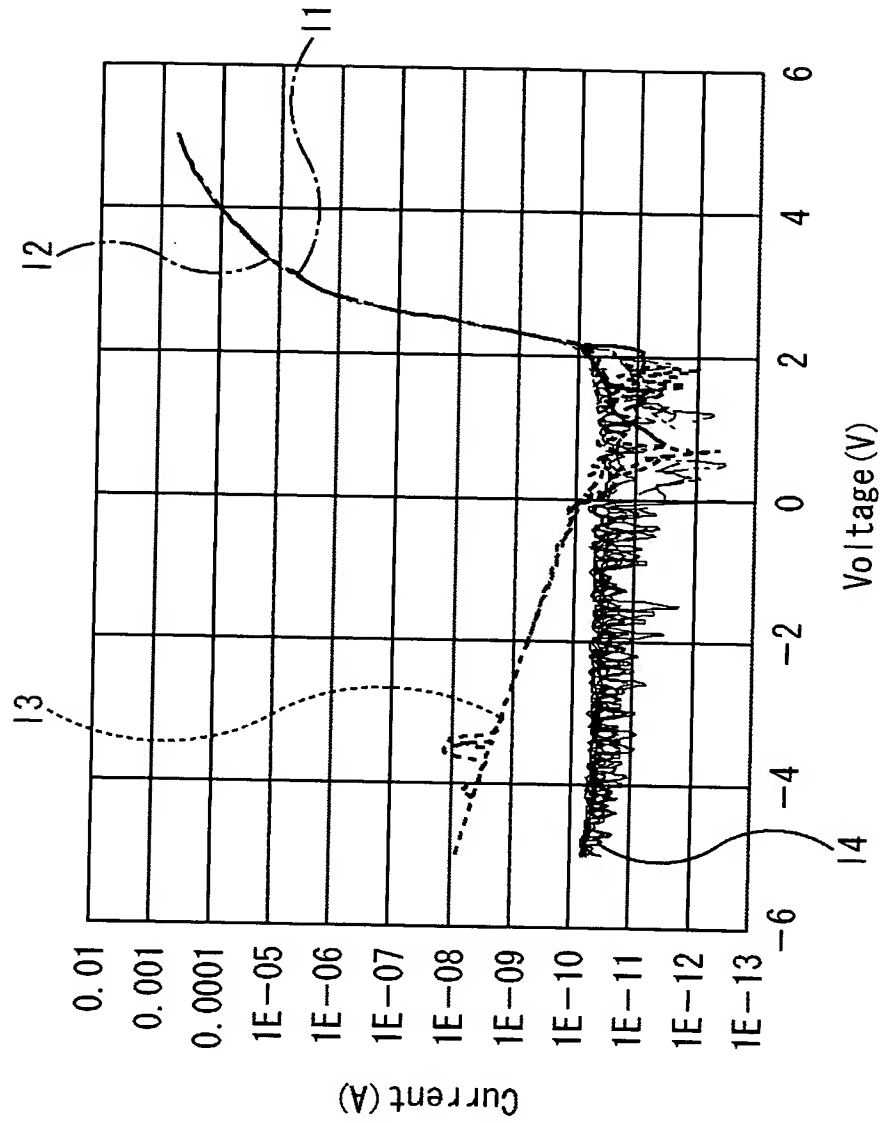
【図 24】

図24



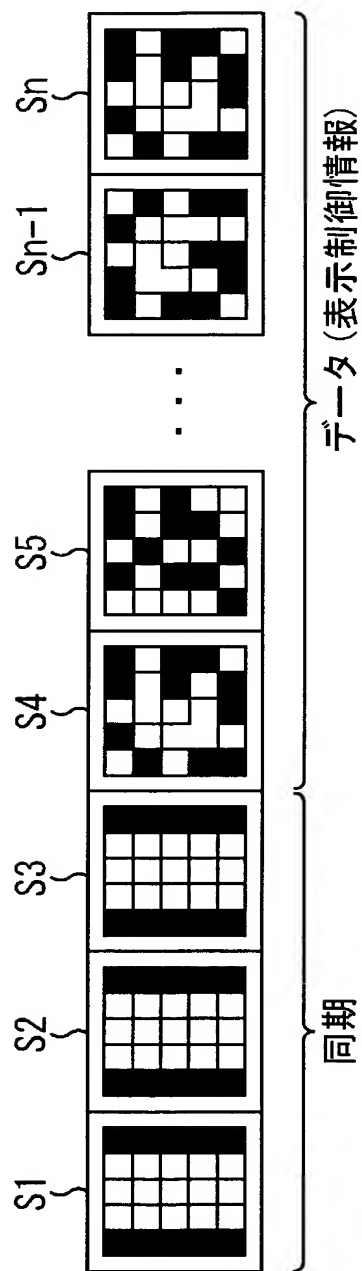
【図 25】

図25



【図 26】

図26



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザの嗜好に応じて、最適な環境で各種の情報を提供できるようにする。

【解決手段】 ユーザにより設定された表示制御情報に基づいて、表示部 1 1 にそれぞれの表示領域が形成され、そこに各種の情報が表示される。表示されている情報において所定のイベントが検出されたとき、その情報を表示する領域の位置または大きさが切り換えられる。例えば、領域 2 1 に表示されている番組において、イベントとして所定の閾値以上の音量が検出されたとき、領域 2 1 が可変領域 1 1 A の全体にわたって表示されるように拡大される。また、領域 3 1 A において電子メールが受信されたとき、電子メールに関する表示と、領域 2 2 の番組の表示が交換される。本発明は、表示部が設けられている各種の機器に適用することができる。

【選択図】 図 1